

Проект

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район Аликхан Бокейхан

Том 6. Отчет о возможных воздействиях

Проект

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, г.Караганда, район Аликхан Бокейхан

Том 6. Отчет о возможных воздействиях

Шифр: 347-0088

Генеральный директор
ТОО "Караганда Энергоцентр"

Ф.С.Гарипов

Технический директор

В.М. Голованов

ГИП

Д.А.Мокров

АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет о возможных воздействиях выполнен в составе проекта «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан» с учетом требований:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК [1];
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г № 280 [6];
- Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ62VWF00276268 от 27.12.2024 г. ([приложение 19](#)).

Экологическая оценка по данному проекту включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в соответствии с инструктивно-методическими документами по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (статья 79 [1]).

ТОО «Караганда Энергоцентр» – единственный централизованный поставщик тепловой энергии, а также крупнейший поставщик электроэнергии в городе Караганде. В структуре компании – 2 теплоэлектроцентрали (Карагандинская ТЭЦ-3, Карагандинская ТЭЦ-1).

Карагандинская ТЭЦ-3 - станция регионального значения, введена в эксплуатацию с 1977 года. Электрическая мощность: установленная 670 МВ; располагаемая 535,7 МВ. Тепловая мощность: установленная 1 432,0 Гкал/ч, располагаемая 1076,1 Гкал/ч. В состав основного оборудования ТЭЦ-3 входят 8 энергетических котлов: 7 котлов марки БКЗ-420-140-5 (ст. № № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), 1 котел марки НГ-670/14-УМ 20 (ст. № 8); 3 турбоагрегата ст. № № 1-3 Т-110/120-130-3, турбоагрегат ст. № 4 Т-110/120-130-5, турбоагрегат ст. № 5 Т-120/140-12,8, турбоагрегат ст. № 6 С 110-12.7/0.23; 3 вентиляторные градирни ст. № № 1, 4, 5 и 2 башенные ст. № 2, 3.

Деятельность предприятия направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Караганды в соответствии с существующей потребностью, действующими нормами и стандартами качества. Выполнение этой задачи возможно только при условии надежной и экономичной работы станции. В настоящее время энергетическое оборудование ТЭЦ-3 отработало более половины срока службы и нуждается в восстановлении, поддержании и модернизации.

Необходимость расширения мощности Карагандинской ТЭЦ-3 обусловлена развитием Карагандинского региона.

В 2009 году ТОО «КазНИИПТ» разработало технико-экономическое обоснование расширения Карагандинской ТЭЦ-3 с материалами предварительной оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ПредОВОС), проведены общественные экологические слушания по данному вопросу.

ТОО «Караганда Энергоцентр» разработало инвестиционные мероприятия по реконструкции и модернизации оборудования Карагандинской ТЭЦ-1 и Карагандинской ТЭЦ-3, а также

расширению действующей мощности Карагандинской ТЭЦ-3.

Выбор указанных мероприятий был основан на выводах и заключениях, сделанных независимыми внешними экспертами:

- заключение Технической экспертизы деятельности Компании;
- технический отчет по результатам экспресс-обследования Карагандинской ТЭЦ-3.

По результатам технико-экономического и экологического сопоставления вариантных решений в качестве основного оборудования расширяемой части Карагандинской ТЭЦ-3 в ТЭО были приняты:

- энергетические котлы БКЗ-420-140-5 (ст. № 8, 9) – 2 шт.;
- турбоагрегаты Т-120/130-130 (ст. № 5, 6) – 2 шт.

Настоящий проект разработан филиалом Компании в Республике Казахстан «China Machinery Engineering Corporation» (СМЕС) и ТОО «Құрылысэкспертпроект». Основанием для проектирования является:

- 1) Инвестиционное соглашение на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024—2037 годы № 30 от 06.05.2024 г.
- 2) Задание на проектирование (приложение № 1 к договору № 371-24 от 28.06.2024 г.) «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан».

Проектирование выполняется в две стадии:

- 1-я стадия – проект (П);
- 2-я стадия – рабочая документация (РД).

В настоящее время проектирование осуществляется на стадии проекта (П).

Реализация проекта будет осуществляться в стесненных условиях действующей Карагандинской ТЭЦ-3 без прекращения выработки электрической и тепловой энергии.

Основанием для размещения дополнительного оборудования (котлоагрегат ст. № 9 и турбоагрегат ст. № 7) на территории Карагандинской ТЭЦ-3 является следующее:

- имеются свободные площади под размещение нового технологического оборудования и его обслуживания;
- территория полностью обеспечена необходимыми коммуникациями и энергоресурсами;
- имеются подъездные пути – железнодорожные и автомобильные;
- технологический персонал предприятия имеет необходимый опыт работы с подобным оборудованием.

Таким образом, строительство нового оборудования (котлоагрегат ст. № 9 и турбоагрегат ст. № 7) на территории существующей Карагандинской ТЭЦ-3 не повлечет за собой дополнительного отчуждения новых территорий.

Объект намечаемой деятельности «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7» ТОО «Караганда Энергоцентр» относится к объектам I категории, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно пп. 1 п. 56 раздела 14 Санитарных правил [8], производство Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» относится к предприятиям I класса опасности.

Согласно разделу 1 приложения 1 Экологического кодекса РК [1] данный объект относится к перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным:

п. 1.5. тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 300 мегаватт (МВт) и более.

Проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I категории подлежит:

- прохождению обязательной государственной экологической экспертизы – ст. 87 Экологического кодекса РК [1];
- размещению на портале ЕЭП <https://ecoportal.kz/> (Единый экологический портал) в ходе проведения общественных слушаний посредством открытых собраний в соответствии:
 - п. 1, ст. 96 Экологического кодекса РК [1]: «Проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным»;
 - пп. 4, п. 6, глава 2 «Порядок проведения общественных слушаний в форме открытых собраний» и глава 3 «Проведение общественных слушаний в форме открытого собрания в отношении проектов отчетов о возможных воздействиях» Правил проведения общественных слушаний [34].

Согласно письму ТОО «Караганда Энергоцентр» № 03-403 от 19.02.2025 г. ([приложение 18](#)), сроки строительно-монтажных работ запланированы на период с июля 2025 года по сентябрь 2028 года. Ввод проектируемых объектов в эксплуатацию: III квартал 2028 года.

При проведении строительно-монтажных работ планируется образование 27 видов загрязняющих веществ 1-4 класса опасности: железо (II, III) оксиды; кальций оксид; марганец и его соединения; олово оксид; свинец и его неорганические соединения; азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; диметилбензол; метилбензол; бенз/а/пирен; бутан-1-ол; этанол; гидроксibenзол; 2-этоксиэтанол; бутилацетат; формальдегид; пропан-2-он; уайт-спирит; алканы C12-19 /в пересчете на C/; взвешенные частицы; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; пыль абразивная; пыль древесная. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (без учёта работы двигателей техники) составят: 2025 г. – 6,116824 т/год (1,924491 г/сек); 2026 г. – 8,767879 т/год (1,924478 г/сек); 2027 г. – 10,840685 т/год (1,924475 г/сек); 2028 г. – 8,010269 т/год (1,924489 г/сек).

На период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность ожидается образование 35 видов загрязняющих веществ 1-4 класса опасности: диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись); титан диоксид; железо (II, III) оксиды; кальций оксид; марганец и его соединения; медь (II) оксид; никель оксид; хром /в пересчете на хром (VI) оксид/; азота (IV) диоксид; аммиак; азот (II) оксид; углерод; сера диоксид; сероводород; углерод оксид; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; диметилбензол; метилбензол; бутан-1-ол; этанол; гидроксibenзол; 2-Этоксиэтанол; бутилацетат; пропан-2-он; масло минеральное нефтяное; уайт-спирит; алканы C12-19 /в пересчете на C/; эмульсол; взвешенные частицы; мазутная зола теплоэлектростанций; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20; пыль абразивная; пыль древесная.

Валовый выброс загрязняющих веществ с учётом очистки составит 34 504,8568893 т/год (1 764,911810 г/сек).

На период строительно-монтажных работ ожидается образование 12 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида – опасные, 10 – неопасные отходы.

Общее количество образования отходов производства и потребления (период строительства) составит: 2025 г. – 241,7357 т/год; 2026 г. – 194,8153 т/год; 2027 г. – 195,9530 т/год; 2028 г. – 144,7873 т/год.

На период ввода объекта в эксплуатацию предполагается образование 52 видов отходов, из них: опасные отходы – 26, неопасные отходы – 26 видов.

Общее количество образования отходов производства и потребления (период эксплуатации) составит: 2025—2027 гг. – 1 523 769,9725 т/год; 2028 г. – 1 722 448,6021 т/год; 2029 г. – 1 921 115,3928 т/год.

Общий объем потребляемой воды на период строительно-монтажных работ 2025—2028 гг. составит: 25 555,1236 м³, из них на хозяйственно-питьевые нужды: 16 343,00 м³, на строительные нужды: 9 212,1236 м³.

Проектом определена расчётная санитарно-защитная зона, площадь которой составляет 336,57 га (без учёта площади автомагистрали, п. 52 Санитарных правил [8]).

Реализация намечаемой деятельности «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7» по экологическим показателям принимается целесообразной и допустимой.

Данный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен для другого проекта, без одобрения от ТОО «Кұрылысэкспертпроект»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	12
1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
1.1 Общие сведения об операторе объекта	15
1.2 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	15
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	17
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	18
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	18
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения.....	22
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, оборудования и способов их выполнения	22
1.8 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.....	23
1.9 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду	23
2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	30
2.1 Физико-географические условия территории размещения объекта	30
2.2 Почвы	30
2.3 Ландшафты	32
2.4 Характеристика современного состояния растительного покрова	33
2.5 Современное состояние животного мира	34
2.6 Климатическая характеристика района	34
2.7 Геологическое строение участка работ.....	41
2.8 Гидрогеологические условия участка работ.....	43
2.9 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности.....	44
2.10 Оценка качества атмосферного воздуха в городе Караганде.....	47
2.11 Метеорологические условия.....	55
2.12 Источники загрязнения района расположения объекта	56
2.13 Фоновые концентрации рассматриваемой территории	56
3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	67
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	72
4.1 Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферного воздуха.....	72
4.2 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	76
4.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	103
4.4 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.....	104
4.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	104
4.6 Краткая характеристика установок очистки газов, анализ их технического состояния и эффективности работ	104
4.7 Автоматизированная система мониторинга	105
4.8 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере...106	
4.9 Предложения по нормативам ПДВ	108
4.10 Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух	230
4.11 Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий 234	
5 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	285

6.1	Производственный шум	285
6.2	Вибрация	298
6.3	Электромагнитное воздействие	298
6.4	Радиационная безопасность	299
6	ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	300
6.1	Учет факторов химического загрязнения атмосферы. Оценка риска здоровью населения от воздействия химических факторов	300
6.2	Учет факторов шумового загрязнения атмосферы	328
6.3	Учет факторов вибрационного воздействия.....	329
6.4	Учет факторов электромагнитного воздействия	329
6.5	Обоснование расчетного размера санитарно-защитной зоны по совокупности факторов...	329
6.6	Мероприятия и средства по планировочной организации, благоустройству и озеленению свободной территории СЗЗ.....	334
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ.....	342
7.1	Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения водных ресурсов.....	342
7.2	Существующая система водоснабжения и водоотведения предприятия	342
7.3	Проектные решения по водоснабжению и водоотведению	343
7.4	Потребность в водных ресурсах намечаемой деятельности на период строительства и на период ввода объекта в эксплуатацию	345
7.5	Водный баланс по объекту.....	348
7.6	Водопотребление намечаемой деятельности, источники водоснабжения.....	349
7.7	Водоотведение, характеристика очистных сооружений и приемников сточных вод.....	351
7.8	Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды.....	353
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	357
8.1	Состояние почв (грунтов) в районе размещения предприятия	357
8.2	Характеристика намечаемой деятельности, как источника загрязнения почв	358
8.3	Мероприятия по предотвращению нарушения и загрязнения земельных ресурсов и почв	358
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	360
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	361
10.1	Характеристика намечаемой деятельности, как источника воздействия на растительность в период проведения строительно-монтажных работ и период эксплуатации.....	361
10.2	Мероприятия по предотвращению негативного влияния на растительность	361
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	364
11.1	Характеристика намечаемой деятельности, как источника воздействия на животный мир в период проведения строительно-монтажных работ и период эксплуатации.....	364
11.2	Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчение последствий таких воздействий.....	364
12	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	366
12.1	Виды отходов на период строительства и эксплуатации	366
12.2	Расчет образования отходов на период строительства и эксплуатации	368
12.3	Сведения о классификации отходов	368
12.4	Основные направления, пути достижения целей управления отходами.....	377
12.5	Рекомендации по управлению отходами.....	386
12.6	Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды	386
12.7	Организация производственно-экологического контроля	387
13	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	394
13.1	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	394
13.2	Влияние намечаемой деятельности на экологические и санитарно-эпидемиологические условия территории	396
14	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ.....	398
14.1	Атмосферный воздух	398
14.2	Водные ресурсы	402
14.3	Земельные ресурсы	408

15	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....	410
	Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия	410
	Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)	412
	Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	427
16	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЛОЖЕНИЕМ 4 К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ КОДЕКСУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	430
17	ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	434
	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа	434
	Требования к содержанию послепроектного анализа.....	434
	Сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	434
	Выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности и необходимость проведения послепроектного анализа	434
18	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЁ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	437
19	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЁТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	438
20	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	439
21	ОБЩЕСТВЕННЫЕ СЛУШАНИЯ В ФОРМЕ ОТКРЫТЫХ СОБРАНИЙ	440
22	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	441
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	447
	Приложение 1 – Справка о государственной перерегистрации ТОО «Караганда Энергоцентр».....	450
	Приложение 2 – Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр».....	451
	Приложение 3 – Кадастровый паспорт на земельный участок от 20 марта 2025 года.....	453
	Приложение 4 – Метеорологическая справка РГП «Казгидромет».....	470
	Приложение 5 – Фоновые концентрации РГП «Казгидромет»	471
	Приложение 6 – Письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 года о согласовании использования ПК ЭРА	472
	Приложение 7 – Лицензия ТОО «Кұрылысэкспертпроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	473
	Приложение 8 – Письмо РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» №ЗТ-2024-05237248 от 20.09.2024 года.....	475
	Приложение 9 – Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2024-05237307 от 24.09.2024 года.....	476
	Приложение 10 – Письмо КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области № 76/1-24 от 09.09.2024 года.....	478
	Приложение 11 – Заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № KZ55VNW00007738 от 07.10.2024 года.....	479
	Приложение 12 – Акт обследования зелёных насаждений на территории предстоящей застройки от 24.09.2024 года	480
	Приложение 13 – Протокол исследований Экибастузского угля №МІРЕРТС2024-102 от 17.12.2024 года	481
	Приложение 14 – Протоколы испытаний образцов атмосферного воздуха промплощадки ТОО «Караганда Энергоцентр» за период 2021-2024 годов	488
	Приложение 15 – Протоколы испытаний образцов почвы промплощадки ТОО «Караганда Энергоцентр» за период 2021-2024 годов	517

Приложение 16 – Протоколы радиологических испытаний Экибастузского угля марки КСН 0-300, мазута марки М-100, золошлаковых отходов ТОО «Караганда Энергоцентр» за период 2023-2024 годов	519
Приложение 17 – Протоколы испытаний воды поверхностной золоотвала ТОО «Караганда Энергоцентр» за период 2023 года	525
Приложение 18 – Письма ТОО «Караганда Энергоцентр» исходная информация, сроки строительно-монтажных работ	529
Приложение 19 – Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ62VWF00276268 от 27.12.2024 года	531
Приложение 20 – Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	543
Приложение 21 – Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	642
Приложение 22 – Расчёт образования отходов производства и потребления на период строительства	773
Приложение 23 – Расчёт образования отходов производства и потребления на период эксплуатации	780
Приложение 24 – Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительно-монтажных работ	827
Приложение 25 – Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период ввода объекта в эксплуатацию	849
Приложение 26 – Карты уровней шума на период ввода объекта в эксплуатацию	887
Приложение 27 – Карты уровней рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий	898
Приложение 28 – Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительно-монтажных работ (с учётом фона)	902
Приложение 29 – Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период ввода объекта в эксплуатацию (с учётом фона)	959
Приложение 30 – Программный расчёт уровней шума на период ввода объекта в эксплуатацию	1038
Приложение 31 – Программный расчёт оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух	1101
Приложение 32 – Переписка ТОО «Караганда Энергоцентр» по условиям присоединения к магистральному газопроводу «Сарыарка»	1139
Приложение 33 – Задание на проектирование «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, г. Караганда, р-н Әлихан Бөкейхан»	1143
Приложение 34 – Согласование проектной документации в части промышленной безопасности	1149
Приложение 35 – Согласование удельных норм водопотребления и водоотведения в отраслях экономики № KZ62VUV00010551 от 05.03.2025 года	1151
Приложение 36 – Письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» № ЗТ-2025-00681672 от 03.03.2025 года	1154
Приложение 37 – Письмо ГУ «Аппарат акима района Әлихан Бөкейхан города Караганды» № ЗТ-2025-00676874 от 27.03.2025 года по согласованию территории озеленения	1156
Приложение 38 – Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания	1158

Список аббревиатур и использованных сокращений

БИН	бизнес-идентификационный номер
БСУ	бункер сырого угля
ДВС	двигатель внутреннего сгорания
ГОСТ	государственный стандарт
ГУ	государственное учреждение
ЗВ	загрязняющее вещество
ИЗА	индекс загрязнения атмосферы
ИТС	Информационно-технический справочник
КА	котлоагрегат
КГП	Коммунальное государственное предприятие
КГУ	Коммунальное государственное учреждение
КЦ	котельный цех
МС	метеостанция
НД	нормативный документ
НДТ	наилучшие доступные технологии
НИЦ	Научно-исследовательский центр
НМУ	неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	ориентировочно безопасный уровень воздействия
ООО	Общество с ограниченной ответственностью
ООС	охрана окружающей среды
ОРУ	открытое распределительное устройство
ПДК	предельно-допустимая концентрация
ПДК _{м.р.}	предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДК _{с.с.}	предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
ПК	программный комплекс
ПНЗ	пункт наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха
РГП	Республиканское государственное предприятие
РГУ	Республиканское государственное учреждение
РД	руководящий документ
РК	Республика Казахстан
РНД	руководящий нормативный документ
РСЦ	ремонтно-строительный цех
СДЯВ	сильнодействующие ядовитые вещества
СЗЗ	санитарно-защитная зона
СНиП	санитарные нормы и правила
СП	санитарные правила
СХ	служба хозяйств
ТБО	твёрдо-бытовые отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
ТЦ	турбинный цех
ТЭС	теловая электрическая станция
ТЭЦ	теплоэлектроцентраль
ХЦ	химический цех
ЦТАИ	цех тепловой автоматики и измерений
ЦЦР	цех централизованного ремонта
ЭНК	экологический норматив качества
ЭЦ	электрический цех

Список условных обозначений использованных единиц измерения

°С	градус Цельсия	м ²	квадратный метр
г	грамм	м ³	кубический метр
кг	килограмм	га	гектар
л	литр	ч	час
м	метр	дБ	децибел
см	сантиметр	Гц	герц
т	тонна	кВт	киловатт
мг	миллиграмм	МДж	мегаджоуль
нм ³	нормальный метр кубический	МПа	мегапаскаль

ВВЕДЕНИЕ

Наименование проекта: «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан».

Заказчик проекта: ТОО «Караганда Энергоцентр».

Вид строительства: Расширение действующего объекта.

Генеральный проектировщик: Филиал Компании в Республике Казахстан «China Machinery Engineering Corporation» (СМЕС). Представитель: Ма Чжицян.

Технология получения тепловой и электрической энергии сконструирована и запроектирована китайскими специалистами с использованием технических устройств и электрооборудования, изготовленных в КНР (иностранное оборудование).

Адаптацию и доработку проекта на соответствие нормам, требованиям нормативных актов Республики Казахстан и к местным условиям выполнило **ТОО «Құрылысэкспертпроект»**.

ТОО «Құрылысэкспертпроект», БИН 050540000918. Юридический и фактический адрес: Карагандинская обл., г. Караганда, ул. Ерубаетова, 5, тел./ф.: 8 (721-2) 43-24-50, 43-24-51.

Главный инженер проекта: Мокров Дмитрий Александрович.

Проект «Отчет о возможных воздействиях» разработан **ТОО «Құрылысэкспертпроект»** на основании лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01781Р от 21.09.2015 г.

Целью данного проекта является оценка воздействия процесса строительства и эксплуатации расширения Карагандинской ТЭЦ-3 на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные воды), оценка изменения существующего состояния компонентов окружающей среды.

Изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях. Содержание отчета о возможных воздействиях включает информацию, подлежащую включению в отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата в соответствии с приложением 2 [6].

В соответствии с выводами Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ62VWF00276268 от 27.12.2024 г. ([приложение 19](#)), при разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон ([раздел 1.2, рисунок 1.1](#)).
2. Описать методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов ([раздел 12, таблица 12.50](#)).
3. Предусмотреть мероприятие по озеленению территории предприятия согласно п.58 Санитарных правил [8], СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение – не менее 60% площади, для предприятий II и III класса – не менее 50%, для предприятий имеющих СЗЗ 1 000 м и более – не менее 40% ее

- территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами), допускается озеленение свободных от застройки территорий) ([раздел 6.6, таблица 6.13](#)).
4. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК ([раздел 4.10](#)).
 5. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложению 4 [1] ([раздел 16](#)).
 6. Пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан ([раздел 7, пользование из водного объекта не предусмотрено](#)).
 7. Необходимо включить расчет физических воздействий и предусмотреть мероприятия по снижению этих воздействий (ст.245 [1]) ([раздел 5](#)).
 8. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения ([раздел 6](#)). Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодексу о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.
 9. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов ([раздел 12, 14](#)).
 10. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ ([раздел 1.2, 2.9](#)).
 11. Описать возможные аварийные ситуации каждом этапе работы и предоставить пути их решения ([раздел 15.2](#)).
 12. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами ([раздел 2](#)).
 13. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери ([раздел 8.3](#)).
 14. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности ([раздел 15](#)).
 15. Согласно пункту 4 статьи 71 [1] рассмотреть возможность использования альтернативных вариантов топлива (газ) ([раздел 1.9.3](#)). Указать количественные и качественные характеристики топлива, выбранного для использования ([раздел 1.5, приложение 13](#)).

Замечания и предложения от Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан:

В соответствии со ст. 40 Водного кодекса РК [2] Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах.

Согласно представленным материалам, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. В соответствии с Заключением об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, выданным ГУ «Управление промышленности и индустриально-инновационного развития Карагандинской области», месторождения подземных вод в пределах участка, разведанные и числящиеся на государственном балансе РК, отсутствуют.

Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК ([раздел 7, пользование из водного объекта не предусмотрено](#)).

1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общие сведения об операторе объекта

Заказчик проекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Караганда Энергоцентр». БИН 081140015375.

Юридический адрес заказчика:

Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район им. Казыбек би, проспект Бухар Жырау, строение 22/1.

Почтовый адрес заказчика:

Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район Элихан Бөкейхан, учетный квартал 018.

Дата регистрации: 24.11.2008 г.

Дата последней перерегистрации: 16.06.2023 год.

Виды деятельности:

Основной вид деятельности ОКЭД (35111): Производство электроэнергии тепловыми электростанциями;

Дополнительный вид деятельности ОКЭД (35305): Производство тепловой энергии тепловыми электростанциями.

Генеральный директор: Гарипов Флюр Салаватович.

Наименование намечаемой деятельности:

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан.

Категория объекта намечаемой деятельности:

Решением по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданным Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» от 06.09.2021 г. для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» определена I категория.

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Местом ведения изыскательских работ по определению существующего уровня загрязнения компонентов окружающей среды и оценке возможности проведения намечаемой деятельности является Северная промзона города Караганды, где располагается Карагандинская ТЭЦ-3.

Координаты промплощадки Карагандинской ТЭЦ-3: 1) 49°54'59.39"С; 73°13'36.09"В; 2) 49°55'12.91"С; 73°14'17.98"В; 3) 49°55'21.87"С; 73°14'14.52"В; 4) 49°55'26.90"С; 73°14'38.25"В; 5) 49°55'1.59"С; 73°14'40.10"В; 6) 49°54'59.39"С; 73°14'32.68"В; 7) 49°54'53.69"С;

73°14'36.35"В; 8) 49°54'46.73"С; 73°14'14.32"В; 9) 49°54'41.27"С; 73°14'17.91"В; 10) 49°54'36.87"С; 73°14'4.76"В.

Координаты строительной площадки: 1) 49°54'52.92"С, 73°14'36.97"В; 2) 49°54'46.41"С, 73°14'11.96"В; 3) 49°55'4.48"С, 73°13'59.56"В; 4) 49°55'11.41"С, 73°14'25.15"В.

Рассматриваемый район расположен на северной окраине города Караганды в непосредственной близости от Майкудука. В Северной промзоне сосредоточено множество промышленных предприятий, крупнейшими из них являются: Карагандинская ТЭЦ-3; комплекс насосных станций № 1, 2, 3; завод по производству металлического кремния; ферросплавный завод; площадка складирования твердых промышленных отходов; золоотвал отходов литейного производства; шламонакопитель очистных сооружений и другие промышленные объекты.

Район имеет развитую сеть автомобильных дорог, железнодорожных путей и тупиков, обширную действующую инфраструктуру инженерных сетей. В непосредственной близости проходят крупные автомагистрали Караганда-Павлодар и Караганда-Каркаралинск.

Ближайшая жилая зона по отношению к площадке Карагандинской ТЭЦ-3 расположена:

- на расстоянии 1 600 м в северо-восточном направлении – село Кокпекты Бухар-Жырауского района Карагандинской области;
- на расстоянии 1 800 м в юго-западном направлении – город Караганда, жилой массив Майкудук.

Минимальное расстояние от дымовых труб Карагандинской ТЭЦ-3:

- 2 500 м в северо-восточном направлении – село Кокпекты Бухар-Жырауского района Карагандинской области;
- 2 200 м в юго-западном направлении – город Караганда, жилой массив Майкудук.

Расстояние до ближайшего водного объекта:

- 2 500 м в северо-восточном направлении - река Кокпекты.

Ближайшими объектами по отношению к площадке ТЭЦ-3 являются:

- Имущественный комплекс насосных станций № 1, 2, 3 (очистные сооружения) – расположены на расстоянии 120 м в северном направлении;
- Скотомогильник – расположен на расстоянии 2 000 м в северном направлении;
- Крестьянское хозяйство – расположено на расстоянии 150 м в восточном направлении;
- Завод по производству металлического кремния – расположен на расстоянии 420 м в юго-восточном направлении;
- Ферросплавный завод – расположен на расстоянии 700 м в юго-восточном направлении;
- Площадка складирования твердых промышленных отходов – на расстоянии 1 000 м в западном направлении;
- Золоотвал отходов литейного производства – на расстоянии 800 м в северо-западном направлении;
- Шламонакопитель очистных сооружений – на расстоянии 1050 м в северо-западном направлении;
- Золоотвал № 2 Карагандинской ТЭЦ-3 – на расстоянии 3700 м в западном направлении.

Источник информации: <https://aisqzk.kz/> «Управление Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра»

Реализация данного проекта будет осуществляться вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения (приложение 10, письмо КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области № 76/1-24 от 09.09.2024 г.).

Спутниковый снимок района расположения Карагандинской ТЭЦ-3 с обозначением участка расширения и ближайших жилых зон представлен на [рисунке 1.1](#).

Ближайшие объекты по отношению к площадке ТЭЦ-3 обозначены на [рисунке 1.2](#).

Карты-схемы с обозначением минимального расстояния до жилой зоны, ближайшего водного объекта, ближайшего пункта наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» представлены на [рисунках 2.4–2.5](#).

Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Настоящий проект отчета содержит качественную и количественную оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду. Анализ производственной деятельности предприятия с учётом расширения показал, что выбросы загрязняющих веществ на границе жилой зоны и расчетной санитарно-защитной зоны не превышают предельно-допустимые концентрации.

Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусмотрен. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Проектом рассмотрены способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов производства и потребления.

Осуществление производственной деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

Реализация производственной деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды является допустимым.

Отказ от производственной деятельности будет иметь социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития города Караганды.

Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность затрагивает земельный участок, расположенный в городе Караганда, р-н Элихан Бөкейхан, учётный квартал 018, строение 7. Кадастровый номер: 09:142:018:556. Регистрационный код адреса: 0201300328515601. Вид права на земельный участок: частная собственность. Площадь земельного участка: 96,9275 га. Целевое назначение земельного участка: строительство и дальнейшая эксплуатация объекта (промплощадка ТЭЦ-3).

Кадастровый паспорт объекта составлен по состоянию на 20 марта 2025 года и содержится в [приложении 3](#) проекта отчёта.

Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Проект Расширения Карагандинской ТЭЦ-3 предусматривает размещение дополнительного оборудования: котлоагрегат ст. № 9 номинальной паропроизводительностью 650 т/ч и выше, турбоагрегат ст. № 7 мощностью 140 МВт, паротурбина мощностью 140 МВт, генератор, трансформатор, вентиляционная градирня, электрическая система, система управления. Вспомогательные системы используют существующее оборудование предприятия или частично реконструируются, включая систему углеподачи, систему очистки воды, систему золы и шлака, дымоход и др. Источник воды: электростанция использует систему вторичного циркуляционного охлаждения, источником подпитки является городская водопроводная вода Караганды. Топливо: уголь транспортируется на угольный склад железнодорожным транспортом. Выходная линия: используется выходная линия 220кВ, подключается к местной энергосистеме 220кВ через воздушный провод. Зола и шлак, образующиеся в результате эксплуатации ТЭЦ, транспортируются по золопроводам на золоотвал. Проектный расход угля в н.вр. – 3 500 000 т/г., после расширения ТЭЦ-3 – 4 345 910 т/г.

Котел данного объекта проектируется с естественной циркуляцией мощностью 650 т/ч сверхвысокого давления, пылевидным углем, одной печью, касательным сгоранием, сбалансированной вентиляцией и твердым шлаковым удалением производства ООО «Харбинский котельный завод». Основные параметры котла: расход основного пара 650 т/ч, основное давление пара 13,8 МПа, температура основного пара 560 °С, температура питательной воды 247,3 °С, температура выхлопных газов (на выходе предварительного нагревателя воздуха, после коррекции) 133 °С, гарантированная эффективность (низкая позиция, VMCR) ≥91.6%. Расход топлива (проектный вид угля): расход угля в час 108,45 т/ч, суточное потребление угля 2602,8 т/день, годовой объем потребления угля 845 910 т/г. Ежедневное количество часов эксплуатации 24 часа, годовое количество часов эксплуатации - 7 800 часов.

Паровая турбина. Завод-изготовитель: ООО «Харбинский паротурбинный завод». Тип: сверхвысокое давление, высокая температура, без перегрева, одноваловая, двухцилиндровая, экстракционно-конденсационная отопительная турбина. Основные параметры турбины следующие (рабочий режим): номинальная мощность 140 МВт, основное давление пара 12,7 МПа, температура основного пара 555 °С, расход основного пара 489,86 т/ч, давление выхлопного пара 5,4 кПа, температура питательной воды 231,1 °С, кол-во ступеней регенерации питательной воды 7 ступеней (2 ПВД+1 деаэратор+4 ПНД),

коэффициент пополнения воды 0%. При номинальных рабочих условиях гарантированное потребление тепла турбогенераторного агрегата не превышает 8703 кДж/кВтч.

Генератор. Завод-изготовитель: ООО «Харбинский электромашиностроительный завод». Модель: QFKN-165-2. Номинальная мощность: 140 MW. Активная мощность: 140 МВА. Номинальное напряжение: 13,8 кВ. Номинальная скорость вращения: 3000 об/мин. Номинальная частота: 50 Гц. Коэффициент мощности: 0,85. Способ охлаждения: воздушное охлаждение. Режим возбуждения: самопараллельное статическое возбуждение.

Производительность электроэнергии и годовое количество часов использования определяются фактической рабочей мощностью агрегата исходя из предпосылки удовлетворения тепловой мощности. Котел оснащен 4 угольными мельницами средней скорости, 3 работают при проектных условиях качества угля, 1 резервный, что может обеспечить работу котла при максимальной непрерывной нагрузке. Каждый котел оснащен двумя вентиляторами уплотнения угольных мельниц, один в работе, один резервный. Предусмотрено 4 угольных питателя, применяется измерительный угольный питатель устойчивый к давлению, оснащен электродвигателем регулирования скорости с преобразованием частоты, который может автоматически регулировать количество подачи угля в зависимости от нагрузки котла. Проектом предусмотрено 4 бункера для сырого угля, количество часов хранения угля для удовлетворения расхода угля при проектном качестве более 8 часов (режим BMCR). Геометрический объем одного бункера составляет 347 м³. Применяется гидравлическая система транспортировки летучей золы. Шлак удаляется с помощью скребкового шлакоудаляющего механизма.

Для удаления пыли дымовых газов котла используются два двухкамерных электростатических пылеуловителя с четырьмя электрическими полями (электрофильтры), концентрация дыма и пыли на выходе пылеуловителя составляет менее 120 мг/Нм³, а затем учитывается эффективность удаления пыли мокрой десульфурации 50%, конечная концентрация пыли составляет менее 60 мг/нм³. После нагрева паровым нагревателем до 75 °С дымовой газ на выходе абсорбционной колонны обессеривания подключается к дымовой трубе № 2 высотой 270 м, дымоход представляет собой бетонную конструкцию. Мазут подается из насосной действующего предприятия через трубопровод до котла данной очереди строительства под давлением не менее 1,6 МПа и температурой не менее 90 °С. В каждом углу котла предусмотрены 2 яруса горелок мазута, всего 8 горелок мазута.

Система денитрификации дымовых газов. В соответствии с качеством угля, используемого в данном объекте, концентрация NOx на входе установки денитрификации принимается 400 мг/нм³, проектная эффективность установки денитрификации принимается $\geq 70\%$, обеспечивается концентрация выбросов NOx на выходе котла <125 мг/нм³. Процесс денитрификации применяется методом SCR, восстановителем денитрификации применяется жидкий аммиак.

Система обессеривания. Применяется технология мокрой десульфурации известняком. Система обессеривания предусматривает 1 абсорбционную колонну, производительность обработки дымовых газов составляет 100% количества дымовых газов в режиме номинальной нагрузки котла. Концентрация выбросов SO₂ на выходе установки обессеривания составляет менее 110 мг/Нм³, на данном этапе проектируется эффективность обессеривания не менее 95,6%. Концентрация пыли на входе абсорбционной колонны обессеривания рассчитана 120 мг/нм³, на выходе менее 60 мг/нм³. Для технологической воды обессеривания применяется осветленная вода для удаления золы и шлака. Для предотвращения повреждения высокотемпературными дымовыми газами абсорбционной башни и дымохода в аварийном состоянии предусмотрена система аварийного распыления

охлаждающей воды. Сжатый воздух обеспечивается воздушным компрессором, предусмотрены резервуары для хранения сжатых воздушов для приборов и ремонта.

Тепловая турбина. Применяется магистральная система, которая соединяется с магистральной линией системы паропроводов и водоводов построенных агрегатов ТЭЦ. Магистральный паропровод использует переключающуюся основную систему управления. Главный паровой трубопровод, выходящий от котла, соединяется с главной паровой магистралью и паротурбиной через переключающий клапан. На выходном трубопроводе котла предусмотрен отключной клапан для гидравлического испытания. Основная паровая система оснащена полной автоматической дренажной системой для предотвращения аварий при попадании воды в турбину.

Система углеподачи. Система углеподачи использует существующие сооружения предприятия. Уголь поступает на существующий угольный склад. В рамках данного проекта на восточной стороне углехранилища предусмотрены два подземных бункера. Каждый подземный бункер оборудован двумя линиями, и на каждом выходе установлен вибрационный питатель угля производительностью 100–180 т/ч для набора угля. Требование к размеру частиц сжигания угля в котле данного объекта составляет $d_{max} \leq 30$ мм. На входе в подземный бункер предусмотрена вибрирующая решетка с отверстием 200×200 мм для разделения угольных блоков ≥ 200 мм и посторонних предметов. Уголь из угольного склада поступает в дробилку через подземный бункер и ленточный конвейер для просеивания и дробления, в помещении дробилки установлено дробилочное оборудование. В оборудовании для просеивания применяется вибрационное сито с номинальной мощностью 180 т/ч, эффективность просеивания не менее 85%. Дробильное оборудование использует зубчатую роликовую дробилку с номинальной выходной мощностью 150 т/ч, размером входной частицы ≤ 200 мм и размером разгрузочной частицы ≤ 30 мм.

Система ленточных конвейеров. Применяется ленточный конвейер В = 650 мм, скорость ленты $V=1,6$ м/с, выходная мощность $Q=180$ т/ч. Ленточный конвейер от угольного склада до бункера сырого угля разделен на две нитки, одна нитка работает, одна нитка в резерве, имеется условие одновременной эксплуатации двух ниток. Система углеподачи работает в три смены, время работы каждой смены по подаче угля в котельную составляет 5 часов. Общая продолжительность работы составляет 15 часов в сутки. Эксплуатационный процесс системы углеподачи. Существующий угольный склад → Подземный угольный бункер → Ленточный конвейер 1АБ. Существующий угольный двор → подземный угольный бункер → ленточный конвейер 2АВ → вибрирующий экран с высокой амплитудой → зубчатая роликовая дробилка → ленточный конвейер 3АВ → ленточный конвейер 4АВ → плуг угля → бункер сырого угля. На ленточном конвейере в отделении угольных бункеров применяется разгрузочное устройство для угля.

Все ленточные конвейеры оснащены следующими защитными устройствами: 1) двухступенчатый переключатель отклонения; 2) сигнал потока; 3) защита от проскальзывания и переключатель скорости; 4) двухсторонний переключатель троса; 5) сигнал блокировки угля; б) продольная защита от разрыва.

Поверхность системы углеподачи промывается водой, в подземных галереях и перегрузочных станциях предусматриваются дренажные каналы и дренажные насосы для сброса угольсодержащих сточных вод в систему очистки предприятия.

Предусматривается централизованная система пылеудаления во всех точках пересыпки угля, дробилки и вибропитателя (рукавный фильтр с очисткой от пыли не менее 99%).

Каждый пункт разгрузки предусматривает герметичную конструкцию.

Система углеподачи предусматривает автоматическую пожарную сигнализацию и систему противопожарной защиты. В конвейере углеподачи применяется огнепламенная лента EP. В подземном отделении угольных бункеров предусмотрены специальные вентиляционные сооружения.

Система очистки подпиточной воды котла. Обессоленная вода, требуемая для данного объекта, поступает из системы очистки подпиточной воды котла действующего предприятия, нормальный объем обессоленной воды для подпитки энергоблока данного объекта составляет 26 т/ч.

Система дозирования гидразина. Гидразин перекачивается в бак раствора электрическим насосом для приготовления 0,5% раствора гидразина, который добавляется в питательную воду агрегата. Количество раствора гидразина регулируется автоматически пропорционально в соответствии с сигналом расхода питательной воды. Точка добавки гидразина расположена на входе парового барабана, экономайзера и на всасывании насоса питательной воды. Основное оборудование установки включает в себя: дозирующий насос ВД, предусмотрено 2 шт., 1 работающий, 1 резервный. Расход потока 100 л/ч, давление 18,5 МПа. Расход потока 100 л/ч, давление 1,6 МПа. 2 бака с мешалкой объемом 4,0 м³ и 1,0 м³ соответственно. 1 насос откачки жидкости, расход 40 л/ч, давление 0,8 МПа.

Система дозирования фосфатов. Оборудование установки добавления фосфатов включает в себя: 2 дозирующих насоса, расход потока – 100 л/ч, давление – 18,5 МПа, 1 растворный бак с мешалкой объемом 1,0 м³. Химическое дозирующее оборудование размещается в помещении котельной.

Система отбора проб водяного пара. Система отбора проб и анализа водяного пара контролирует качество питательной воды, конденсата, котельной воды, насыщенного пара, перегретого пара и т.д. Установка отбора проб оснащена установкой охлаждения обессоленной воды.

Система очистки оборотной охлаждающей воды. Циркуляционная вода данного объекта применяется с системой охлаждения вторичной циркуляционной водой. Общий объем оборотной воды составляет 19 530 м³/ч.

Система очистки промышленных сточных вод. Химические сточные воды данного объекта в основном представляют собой сточные воды из системы химического дозирования, системы отбора проб паровой воды котла № 9 и сточные воды химической очистки котла, которые транспортируются в оборотную систему осветленной воды.

Генеральный план проекта отражен на [рисунке 1.3](#).

Таблица 1.1 - Техничко-экономические показатели проекта

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Номинальная электрическая мощность турбоагрегата	МВт	140
2	Номинальная паропроизводительность котлоагрегата	т/ч	650
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	39
4	Предполагаемый срок начала реализации	дата	июль 2025 г.
5	Сметный расчет стоимости строительства (в том числе НДС)	тыс. тг	185 530 699,00

Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения

Проект «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан» предусматривает требования справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» [16], а именно:

- Технологии, применяемые для снижения выбросов золы твердого топлива (2.1.3.1 [16]);
- Технологии, применяемые для снижения выбросов оксидов азота (2.1.3.2 [16]);
- Технологии, применяемые для снижения выбросов оксидов серы (2.1.3.3 [16]).

Подробное описание применяемых технологий приведено в [разделе 4.10](#) проекта отчета.

Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, оборудования и способов их выполнения

При выполнении работ по расширению предприятия проектом предусмотрено:

- 1) 347-12-ПД. Проект демонтажа торцевых стен. Помещения мазутонасосной станции главного корпуса ТЭЦ-3 на участке в осях «1-2, А0-В»;
- 2) 347-32-ПД. Главный корпус. Турбинное отделение. Проект демонтажа временного торца по оси 29.

Демонтажные работы будут выполняться на территории действующего предприятия со стесненным условием строительной площадки. Работы по демонтажу должны выполняться в соответствии с проектом производства работ по демонтажу и сносу (ППДС), разработанному подрядчиком на основании проекта организации демонтажных работ (ПОР) разработанному в составе проектной документации на строительство в установленном порядке, включающим в себя перечень сооружений, подлежащих сносу, а также необходимые технические решения по сносу.

Способ демонтажа (сноса) в зависимости от технического состояния разбираемых конструкций будет принят при разработке проекта производства работ.

1) В связи с расширением Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. №9 и турбоагрегата ст. №7 проектом предусмотрено увеличение строительного объёма мазутонасосной станции. В комплекс работ по демонтажу торцевых стен в осях «А0»/ «1-2» и «В»/ «1-2» мазутонасосной станции предусмотрены: демонтаж оконных блоков; демонтаж пожарной лестницы в осях «В»/ «1-2»; демонтаж ограждающих стеновых панелей «Сэндвич»; разборка кирпичного цоколя; демонтаж ригелей стенового ограждения; разборка отмостки. После демонтажных работ предусмотрен вывоз мусора в количестве 12,68 тонн.

2) Предусмотрен демонтаж временного торца по оси 29 турбинного отделения главного корпуса ТЭЦ-3. Демонтаж временного торца будет выполнен после строительства расширяемой части турбинного отделения. В комплекс работ по демонтажу временного торца по оси 29 турбинного цеха предусмотрены: демонтаж оконных блоков; демонтаж ворот и наружных дверей; разборка козырьков; демонтаж ограждающих стеновых панелей «Сэндвич» в осях А-С/29; разборка кирпичного цоколя; демонтаж фахверков стенового ограждения; демонтаж колонн, распорок и связей; разборка пандуса, крыльца и отмостки.

После демонтажных работ предусмотрен вывоз мусора в количестве 131,27 тонн.

ИИ **Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов**

Ближайшая жилая зона по отношению к площадке Карагандинской ТЭЦ-3 расположена:

- на расстоянии 1 600 м в северо-восточном направлении – село Кокпекты Бухар-Жырауского района Карагандинской области;
- на расстоянии 1 800 м в юго-западном направлении – город Караганда, жилой массив Майкудук.

Подробное описание затрагиваемой территории приведено в [разделе 3](#) проекта отчета.

ИИИ **Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду**

ИИИИ **Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения**

Необходимость расширения мощности Карагандинской ТЭЦ-3 обусловлена развитием Карагандинского региона.

Согласно письму ТОО «Караганда Энергоцентр» № 03-403 от 19.02.2025 г. ([приложение 18](#)), сроки строительно-монтажных работ запланированы на период с июль 2025 года по сентябрь 2028 года. Ввод проектируемых объектов в эксплуатацию: III квартал 2028 г.

Реализация проекта будет осуществляться в стесненных условиях действующей Карагандинской ТЭЦ-3 без прекращения выработки электрической и тепловой энергии.

ИИИИИ **Обоснование его выбора**

Основанием для размещения дополнительного оборудования (котлоагрегат ст. № 9 и турбоагрегат ст. № 7) на территории Карагандинской ТЭЦ-3 является следующее:

- имеются свободные площади под размещение нового технологического оборудования и его обслуживания;
- территория полностью обеспечена необходимыми коммуникациями и энергоресурсами;
- имеются подъездные пути – железнодорожные и автомобильные;
- технологический персонал предприятия имеет необходимый опыт работы с подобным оборудованием.

Таким образом, строительство нового оборудования (котлоагрегат ст. № 9 и турбоагрегат ст. № 7) на территории существующей Карагандинской ТЭЦ-3 не повлечет за собой дополнительного отчуждения новых территорий.

Описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

В 2022 году ТОО «Караганда Энергоцентр» в целях увеличения производственной мощности Карагандинской ТЭЦ-3 разработало предварительные проекты строительства Парогазовой установки (ПГУ) мощностью 145 МВт и 80 Гкал/ч, а также маневренной станции общей мощностью 100 МВт на газовом топливе. В [приложении 32](#) проекта содержатся письма-запросы ТОО «Караганда Энергоцентр» на получение технических условий на проектирование и присоединение к магистральному газопроводу «Сары-Арка» (исх.№03-170 от 20.01.2022 года, исх.№03-409 от 15.02.2002 года), а также ответ АО «Интергаз Центральная Азия» (исх. №06-62-769 от 13.04.2023 года) касательно поставки газа для Карагандинской ТЭЦ-3, согласно которому, в рамках утверждённого бизнес-плана АО «КазТрансГаз Аймақ» на 2023-2027 годы, объёмы поставки газа в адрес ТОО «Караганда Энергоцентр» не предусмотрены.

Настоящий проект осуществляется в соответствии с требованиями к реализации инвестиционного соглашения на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024-2037 годы № 30 от 06.05.2024 г. Выбор других мест не рассматривается.

Рассматриваемый вариант является наиболее рациональным с точки зрения осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;
- 2) соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;
- 3) соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;
- 4) доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;
- 5) отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.



Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема размещения объекта намечаемой деятельности



Рисунок 1.2 – Спутниковый снимок района размещения объекта намечаемой деятельности с указанием ближайших земельных участков, а также расстояний до ближайшего водного объекта и ближайшей жилой зоны

Приложение к рисунку 1.2. Целевое назначение ближайших земельных участков:

- 1 – Строительство и дальнейшая эксплуатация объекта (промплощадка ТЭЦ-3) – проектируемые объекты участка расширения ТЭЦ-3;
- 2 – Имущественный комплекс насосных станций № 1, 2, 3 (очистные сооружения);
- 3 – Ведение крестьянского хозяйства;
- 4 – Строительство и обслуживание объекта (завод по производству металлического кремния);
- 5 – Строительство и дальнейшая эксплуатация ферросплавного завода в Карагандинской области Республики Казахстан;
- 6 – Для обслуживания существующего объекта (станция по очистке ливневых вод);
- 7 – Строительство и обслуживание объекта (станция очистки хоз.-бытовых стоков);
- 8 – Обслуживание объекта (дамба-племстанция);
- 9 – Складирование твердых промышленных отходов с дальнейшей рекультивацией земель;
- 10 – Эксплуатация имущественного комплекса производственной базы;
- 11 – Эксплуатация и обслуживание имущественного комплекса базы РГУ «Карагандинская районная эксплуатационная часть» Министерства обороны Республики Казахстан;
- 12 – Золоотвал отходов литейного производства;
- 13 – Эксплуатация шламонакопителя очистных сооружений;
- 14 – Строительство и дальнейшая эксплуатация скотомогильника;
- 15 – Обслуживание лесного фонда;
- 16 – Эксплуатация объекта (участки золоотвала № 2 Карагандинской ТЭЦ-3).



Рисунок 1.3 – Генеральный план. Общеплощадочные материалы

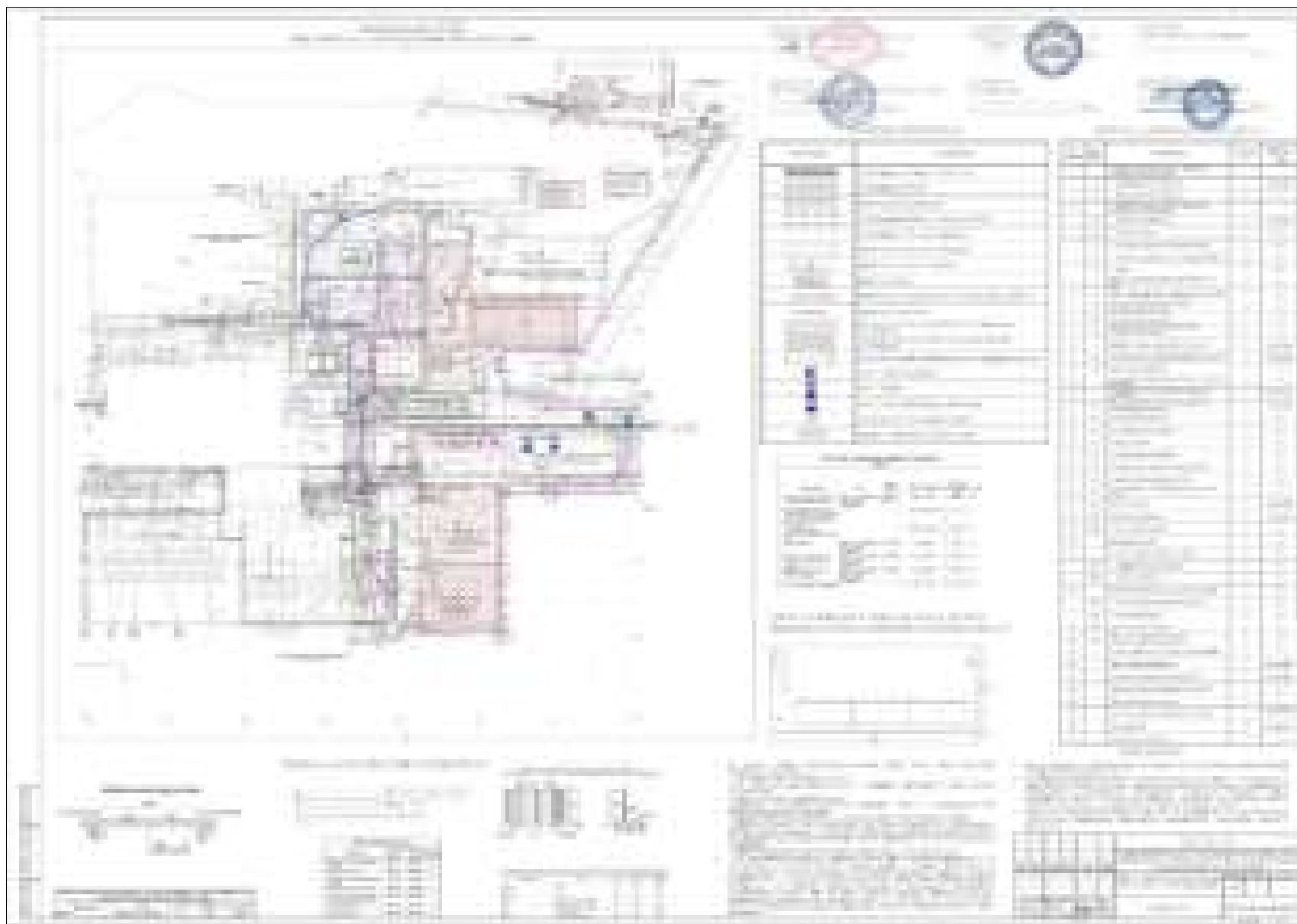


Рисунок 1.4 – Стройгенплан. Организация строительства

2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Физико-географические условия территории размещения объекта

Территория города Караганды в географическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водоземельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно – денудационным и аккумулятивным рельефом. Поверхность характеризуется абсолютными отметками от 512 до 610 м. Общий уклон поверхности – юго-западного направления. Гидрографическая сеть, кроме рек, представлена временными водотоками в период паводка, приуроченными к межсопочным понижениям и логам, ориентированным с северо-запада на юго-восток и с севера на юг. В южной части участка имеются неглубокие овраги. Поверхностный сток наблюдается только в период снеготаяния и летне-осенних ливней.

Интенсивная промышленная разработка угольных пластов ведет к распространению выработанного пространства на застроенных территориях. В последнее время разработка ведется с гидравлической закладкой выработанного пространства. При этом происходят деформации сдвижения породных массивов, которая достигает земной поверхности с образованием на последней мурд оседания, и смешение шахтных вод с подземными питьевыми горизонтами. Это ведет к заболачиванию и затоплению территорий. С увеличением размеров выработанного пространства увеличивается глубина оседания поверхности

Согласно СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017:

- номер климатического района – IV;
- номер района по весу снегового покрова – III (1.5 кПа);
- номер района по базовой скорости ветра – II (0.39 кПа);
- номер района по толщине стенки гололеда – III (10 мм).

Почвы

Исследуемая территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темно-каштановыми почвами. В основном преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсопочных понижениях – темно-каштановые нормальные почвы.

Земли в районе расположения северной промзоны и на прилегающей к ней территории малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала и представляют собой, в основном, выгоны, засоренные камнями.

Согласно программе производственного экологического контроля на территории СЗЗ предприятия проводится регулярный (1 раз в год) мониторинг уровня загрязнения почвы.

Гигиенические исследования почвы проводились рентгено-флюоресцентным методом силами специалистов аккредитованной лаборатории ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.).

Данные протоколов обобщены в [таблице 2.1](#). Результаты расчета экологического состояния окружающей среды приведены в [таблице 2.2](#).

Таблица 2.1 - Результаты протоколов по исследованию образцов почвы за период 2023—2024 гг.

№ п/п	Наименование ЗВ	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 1)	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 2)	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 3)	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 4)	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 5)	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 6)	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кобальт (Co)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2	Никель (Ni)	28	30	28	26	28	30	21
3	Медь (Cu)	16	21	23	19	23	22	21
4	Цинк (Zn)	46	58	55	62	81	46	56
5	Свинец (Pb)	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
6	Ванадий (V)	42	51	58	68	47	70	46
7	Хром (Cr)	5	6	5	6	5	4	5
8	Марганец (MnO)	>950	>950	872	862	815	659	868

продолжение таблицы 2.1

№ п/п	Наименование ЗВ	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 8)	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 9)	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 10)	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 11)	Протокол испытаний № 837 от 27.10.2023 (т.н. 12)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 1)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 2)
1	2	10	11	12	13	14	15	16
1	Кобальт (Co)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2	Никель (Ni)	22	20	25	28	29	31	24
3	Медь (Cu)	20	21	15	13	17	20	25
4	Цинк (Zn)	38	45	65	41	42	50	53
5	Свинец (Pb)	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
6	Ванадий (V)	73	70	61	38	55	44	55
7	Хром (Cr)	6	6	5	7	5	6	7
8	Марганец (MnO)	>950	>950	>950	665	765	>950	>950

продолжение таблицы 2.1

№ п/п	Наименование ЗВ	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 3)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 4)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 5)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 6)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 7)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 8)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 9)
1	2	17	18	19	20	21	22	23
1	Кобальт (Co)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2	Никель (Ni)	25	30	26	31	25	28	24
3	Медь (Cu)	27	21	26	24	23	22	25
4	Цинк (Zn)	52	59	82	49	51	40	49
5	Свинец (Pb)	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
6	Ванадий (V)	57	70	50	72	50	75	69
7	Хром (Cr)	6	7	6	5	6	7	8
8	Марганец (MnO)	875	860	818	662	865	950	>950

продолжение таблицы 2.1

№ п/п	Наименование ЗВ	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 10)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 11)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 12)	Среднее значение концентрации	ПДК, мг/кг
1	2	24	25	26	27	28
1	Кобальт (Co)	<10	<10	<10	10,00	
2	Никель (Ni)	29	27	30	26,88	
3	Медь (Cu)	20	18	20	20,92	

№ п/п	Наименование ЗВ	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 10)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 11)	Протокол испытаний № 673 от 23.10.2024 (т.н. 12)	Среднее значение концентрации	ПДК, мг/кг
1	2	24	25	26	27	28
4	Цинк (Zn)	62	45	43	52,92	
5	Свинец (Pb)	<30	<30	<30	30,00	32
6	Ванадий (V)	58	42	58	57,46	
7	Хром (Cr)	6	8	4	5,88	
8	Марганец (MnO)	>950	667	768	855,04	
<i>В таблице указаны только ПДК свинца, так как в приказе Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21.04.2021 г. № ҚР ДСМ-32 "Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания" значения ПДК по другим веществам отсутствуют.</i>						

Таблица 2.2 - Результаты расчета экологического состояния окружающей среды по протоколам исследования почвы

Параметр	Химические элементы по классам опасности
	1-2 класс опасности
	Свинец
ПДК, мг/кг	32
Класс опасности	1
Концентрация, мг/кг	30,00
Коэффициент концентрации $K_{ki} = C_i / ПДК_i$	0,9375
K_{ki}	0,9375
$Z_c = \sum K_{ki} \cdot (n-1)$	0,9375
<i>Примечание: Оценка суммарного показателя загрязнения компонента окружающей среды представлена по тем веществам, на которые установлено ПДК</i>	

Согласно протоколам испытаний (приложение 15), превышений содержания рассматриваемых веществ на территории Карагандинской ТЭЦ-3 не выявлено. Суммарный показатель загрязнения компонентов принимается равным 1,0, состояние оценивается как допустимое

Ландшафты

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе расположения промплощадки ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов, которые представлены промплощадками промышленных предприятий, нарушенными техногенными грунтами, недостроенными и разобранными на стройматериалы, зданиями и сооружениями промзоны.

Строительно-монтажные работы по установке оборудования будут производиться на территории действующей ТЭЦ-3. Большая часть территории (район расположения цехов и административных зданий) имеет твердое асфальтобетонное покрытие. Остальная часть территории, в том числе район расположения градирен, в основном представлена техногенными насыпными грунтами, образованными на стадии активного строительства предприятия. Немногочисленные участки с естественным почвенно-растительным слоем приурочены к дальним границам промплощадки и не вовлечены в производственную деятельность.

Намечаемые работы по расширению Карагандинской ТЭЦ-3 не подразумевают значимого воздействия на ландшафт, поскольку полностью осуществляются на территории промплощадки существующего предприятия. Учитывая, что производственный процесс не требует дополнительного отчуждения территории, воздействие на ландшафт остается на допустимом уровне.

Характеристика современного состояния растительного покрова

Растительность в районе промзоны скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Полынь – многолетнее травянистое растение или полукустарник с прямостоящими стеблями. Беловатое на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густо лиственные, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10-30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими и щитовидными свернутыми листьями высотой 30-60 см, сероземное, образует плотные дерновины, стебли гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40-70 см, стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30-60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья щетовидносвернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Кермек золотистый. Многолетние травы с укороченным, обычно подземным, толстым корнем, высотой 6-20 см, ярко-зеленого цвета. Корень рыхлодервянистый, черно-бурый, втягивающий, стебли многочисленные, укороченные, коротко разветвленные, образуют полную, почти подушковидную дерновику. Растет на известняковых и мергелистых склонах и шлейфах низкогорий.

Пырей гребневидный (житняк). Многолетняя трава высотой 25-70 см. Образует дерновины, стебель под наклоном обычно слегка опушенный, реже голый, листья узко линейные, свернутые или плоские со свернутыми краями. Растет в сухих степях, по степным склонам гор и холмов. Кормовая трава.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с прямостоящим более или менее равномерно лиственными стеблями высотой 15-35 см. Стебли обычно многочисленные прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

Острец. Многолетний злак из рода колосняк. По внешнему виду сходен с пыреем ползучим, размножается преимущественно корневищами, злостный сорняк хлебных. Растет в степях и солонцеватых склонах.

Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0,5-2 м высотой, с прямыми пробегам и ветвями, одетыми темной, зеленовато – или желтовато – серой корой; прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек. Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах, рек. Карагана – декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги, и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.



Современное состояние животного мира

На территории, прилегающей к Северной промзоне, водятся около 30 видов млекопитающих, не менее 46 видов птиц, 5 видов рептилий и 2 вида амфибий.

Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами бывают много зайцев, особенно русака.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречается овсянка белошапочная, иволга. После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречаются чечетки, снегирь обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.



Климатическая характеристика района

Карагандинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа в пределы области теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное полугодие.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта – в начале апреля и длится всего один-два месяца. Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 город Караганда относится к подрайону IV по схематической карте районирования для строительства.

Температура воздуха

В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40,2 °С и зарегистрирован в августе. Переходы суточной температуры воздуха через 0 °С происходят весной – в конце марта и осенью – в конце октября. Средняя температура наиболее холодного месяца января: –13,6 °С. Абсолютный минимум достигает –42,9 °С. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3,7 °С. Среднемесячная и годовая температура воздуха приведены в [таблице 2.3](#).

Таблица 2.3 - Средняя месячная и годовая температуры воздуха по Карагандинской области (город Караганда)

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Ноя.	Дек.	Год
-13,6	-13,2	-6,6	5,8	13,3	18,9	20,4	18,3	12,3	4,1	-4,8	-11,0	3,7



Рисунок 2.1 – Диаграмма температуры воздуха по месяцам года

Согласно СП РК 2.04-01-2017 участок работ характеризуется следующими показателями, приведенными в [таблицах 2.4-2.6](#).

Таблица 2.4 - Климатические параметры холодного периода года по Карагандинской области (город Караганда)

Климатические параметры холодного периода года	
Температура воздуха абсолютная минимальная	-42,9
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-37,6
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-34,7
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-35,4
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-28,9
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	-18,6
Средняя продолжительность (суток) периодов со средней суточной температурой воздуха не выше 0 °С	157

Средняя температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха не выше 0 °C	-8,9
Средняя продолжительность (суток) периодов со средней суточной температурой воздуха не выше 8 °C	207
Средняя температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха не выше 8 °C	-4,8
Средняя продолжительность (суток) периодов со средней суточной температурой воздуха не выше 10 °C	221
Средняя температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха не выше 10 °C	-4,6
Дата начала отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 °C)	30 сент.
Дата окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 °C)	25 апр.
Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа	958,1

Таблица 2.5 - Климатические параметры теплого периода года по Карагандинской области (город Караганда)

Климатические параметры теплого периода года	
Среднее месячное за июль атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа	945,2
Среднее за год атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа	953,9
Высота барометра над уровнем моря, м	553,1
Температура воздуха обеспеченностью 0,95, °C	25,2
Температура воздуха обеспеченностью 0,96, °C	26,1
Температура воздуха обеспеченностью 0,98, °C	28,5
Температура воздуха обеспеченностью 0,99, °C	30,3
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °C	26,8
Абсолютная максимальная температура воздуха, °C	40,2

Таблица 2.6 - Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов по Карагандинской области (город Караганда)

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35 °C	-30 °C	-25 °C	25 °C	30 °C	34 °C
0,3	3,1	13,4	69,0	21,7	4,7

Влажность воздуха

Согласно СП РК 2.04-01-2017 территория Республики Казахстан относится к «сухой» зоне влажности.

Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 65%, данные по месяцам представлены в таблице 2.5. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (январь) – 79%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца (июль) – 55%.

Таблица 2.7 - Средняя за месяц и год относительная влажность по Карагандинской области (город Караганда), %

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Ноя.	Дек.	Год
79	78	78	61	54	50	55	52	53	65	77	78	65

Наибольшая относительная влажность воздуха бывает в зимнее время 75-80%, наименьшая в теплое время года 30-60%.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 по климатическим параметрам Карагандинской области (город Караганда):

- 1) холодного периода года:
 - ✓ средняя месячная относительная влажность в 15 ч наиболее холодного месяца января – 72%;
 - ✓ средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 74%;
 - ✓ среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 958,1 гПа.
- 2) теплого периода года:
 - ✓ средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля) – 40%.

Ветер

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, номер района по базовой скорости ветра – II (0.39 кПа). По данным метеостанции МС Караганда за 2023 г.:

- средняя скорость ветра за год – 3,1 м/с;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5% – 7 м/с.

На [рисунке 2.2](#) представлена роза ветров по Карагандинской области (город Караганда).

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 по климатическим параметрам:

- 1) холодного периода года:
 - ✓ преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – южное;
 - ✓ средняя скорость ветра за отопительный период – 3,3 м/с;
 - ✓ максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 6,6 м/с;
 - ✓ среднее число дней со скоростью ветра ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха – 3.
- 2) теплого периода года:
 - ✓ преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – северное, северо-восточное;
 - ✓ минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2,1 м/с;
 - ✓ повторяемость штилей за год – 12%.

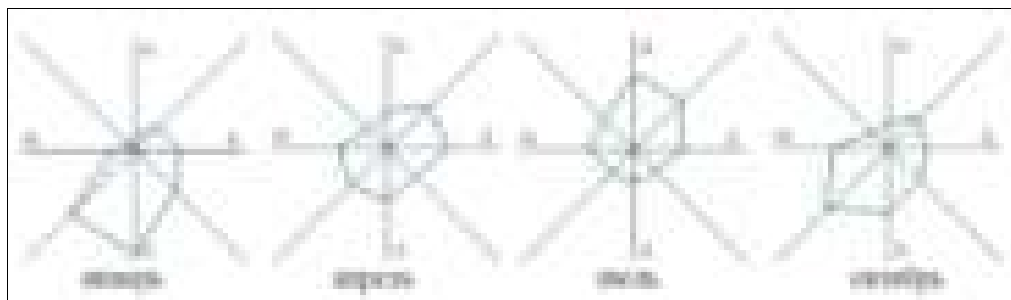


Рисунок 2.2 – Роза ветров по Карагандинской области (город Караганда)

Атмосферные осадки

Согласно СП РК 2.04-01-2017 по климатическим параметрам Карагандинской области (город Караганда):

- 1) холодного периода года:
 - ✓ среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март - 105 мм;
- 2) теплого периода года:
 - ✓ среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь - 227 мм;
 - ✓ средний из максимальных суточный максимум осадков за год - 25 мм;
 - ✓ наибольший из максимальных суточный максимум осадков за год - 70 мм.

Осадки зимне-весеннего периода играют основную роль в питании подземных вод. Осадки теплого периода почти полностью расходуются на испарение и транспирацию растительности, где этому способствуют резкий дефицит влажности воздуха, а также усиленная ветровая деятельность, вызывающая продолжительные засухи и суховеи.

Наибольшая месячная сумма осадков приходится на летние месяцы июнь-июль. Наименьшее количество осадков выпадает обычно в феврале-марте и в сентябре. В многолетнем цикле сумма осадков колеблется в больших пределах. Еще более значительны различия в количестве осадков отдельных лет за холодную и теплую части года.

В исключительно многоснежные зимы сумма их за ноябрь - март составляет 150-175 мм. В крайне малоснежные зимы количество осадков составляет всего 20-30 мм. Выпадают они обычно в виде слабых и незначительных по величине дождей или снегопадов. В среднем за год число дней с осадками больше или равное слою 0,1 мм составляет 100-120 дней. Из них 80% случаев относится к количеству осадков менее 5 мм. Даже в теплое время года число дней с осадками более 10 мм колеблется до шести дней. Осадки слоем 20 мм и более за сутки выпадают не ежегодно, хотя в отдельные дождливые периоды они отмечаются по нескольку дней. Максимальные за год суточные суммы осадков в мелкосопочнике в отдельные годы достигают 50-60 мм (Караганда – 1939 г). Наибольшая продолжительность ливня составляет 20 часов, ливневые дожди обычно наблюдаются в летнее время (июнь - июль).

Засушливость климата проявляется также в большой продолжительности бездождевых периодов. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд. В отдельные годы дождей не бывает в течение 50-60 дней. Бездождевыми чаще всего бывают август - сентябрь, нередко и июль. Поскольку дожди с малой суммой осадков в летнее время года слабо увлажняют почву, продолжительность засушливого периода значительно больше длительности бездождевых периодов.

Снежный покров

Распределение снежного покрова по территории области в общих чертах подчиняется широтной зональности. Однако закономерности в сроках установления и схода снежного покрова, а также в распределении снеготопливных запасов значительно нарушаются под влиянием рельефа местности. В большинстве случаев появление снежного покрова приходится на конец октября. Устойчивый снежный покров на большей части территории устанавливается обычно во второй-третьей декадах ноября. В отдельные годы образование устойчивого снежного покрова затягивается до конца декабря. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем 130-150 дней. Накопление снега идет постепенно и достигает максимума в марте, однако нередко накопление основной массы снега наблюдается в первой половине зимы, а в феврале и марте запасы воды в снеге вследствие испарения уже значительно убывают. Максимальные запасы снега 10-15 марта. Наиболее ранние даты приходятся на

конец января - начало февраля, самые поздние – на конец марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя из наибольших высот снежного покрова в зимний период 25-30 см. К началу снеготаяния на большей части территории она составляет 20-25 см, а в многоснежные зимы достигает 30-40 см, а в малоснежные не превышает 10-15 см.

Плотность снежного покрова в начале зимы обычно не больше 0,15-0,2, но в течение зимнего периода постепенно увеличивается и перед началом весеннего снеготаяния составляет в среднем 0,25-0,35. В отдельные зимы плотность снега колеблется от 0,15-0,25 до 0,4-0,45. Наибольших значений плотность снежного покрова достигает в зимы с сильными метелями и оттепелями. Последние наблюдаются изредка во второй половине зимы.

В целом максимальные запасы воды в снежном покрове составляют 70-80 мм.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017 номер района по весу снежного покрова – III (1.5 кПа). В [таблице 2.8](#) представлены данные по снежному покрову по Карагандинской области (город Караганда) согласно СП РК 2.04-01-2017.

Таблица 2.8 - Снежный покров (данные по Карагандинской области, город Караганда)

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
Средняя из наибольших декадных за зиму	Максимальная из наибольших декадных	Максимальная суточная за зиму на последний день декады	
32,1	42,0	41,0	149,0

Глубина промерзания грунтов

Глубина промерзания грунта по Карагандинской области (Карагандинская с-х оп.ст.) согласно СП РК 2.04-01-2017:

- средняя из максимальных за год: 135 см;
- наибольшая из максимальных: 150 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

Испарение

Потери воды на испарение складываются из следующих составляющих: испарение (возгонка) снега за время его таяния, испарение с воды за время ее стекания по склонам и в руслах за половодье, испарение с водной поверхности постоянно действующих водоемов, испарение с почвы.

Наблюдения показывают, что потери на испарение со снежного покрова в условиях радиационного таяния при солярном и смешанном типе погоды бывают велики. Средняя интенсивность испарения за период с даты установления максимальных запасов снега до его схода на территории Карагандинской области составляет около 0,4 мм/сутки, а наибольшая превосходит 1,4 мм/сутки (1963 г.). В малоснежные годы с затяжной бездождевой весной безвозвратные потери на испарение со снега могут составлять до 50% максимальных запасов снега.

Потери на испарение с воды при ее стекании по склонам и в руслах ручьев и рек во время половодья зависят от условий погоды и продолжительности половодья. Поскольку склоновый сток и сток половодья на реках Карагандинской области происходит в течение непродолжительного весеннего периода, потери на испарение воды за это время сравнительно невелики (5-10% запасов снега и весенних осадков).

Наиболее существенна величина потерь на испарение с водной поверхности водоемов, существующих в течение всего или большей части теплого периода года (озера, водохранилища, пруды, речные плесы). Средняя величина испарения на таких водоемах за теплый период года составляет 700-800 мм.

Испарение с почвы весьма непостоянно во времени и пространстве. Оно обуславливается, главным образом, степенью увлажнения почвы, зависящей от количества атмосферных осадков и водоудерживающей ее способности.

В связи с большими потерями на испарение летом и из-за сравнительно небольшого количества осадков осенью почво-грунты в зимний период и к началу весеннего снеготаяния находятся в слабо увлажненном состоянии. В период весеннего снеготаяния большая часть талых вод аккумулируется в верхнем полуметровом или метровом слое почвы. По наблюдениям суглинистыми почвами аккумулируется в среднем 60-65% зимне-весенних осадков. Однако почти вся эта влага и выпадающие в первую половину лета осадки расходуются на испарение с почвы и транспирацию растениями. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы (в том числе и со снега), полученное приближенно, и равно в среднем 250-350 мм.

Около половины всего суммарного испарения приходится на месяцы наибольшего увлажнения почвы (апрель, май, июнь). В июле испарение обычно не превышает величины осадков, и только начиная с августа-сентября, вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение бывает меньше количества атмосферных осадков.

Опасные атмосферные явления

В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а также затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся: туманы, гололед, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год по Карагандинской области (город Караганда) составляет согласно СП РК 2.04-01-2017:

- пыльная буря – 3,4;
- туман – 15;
- метель – 18;
- гроза – 24.

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 3-4. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Гололед наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 5-6.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой

температуре воздуха. Число дней в год с метелями составляет 18. В зимы с наибольшим проявлением метели число дней с метелью увеличивается в 1,5-2 раза.

Число дней с грозами достигает 24. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (8 дней). В результате чего могут возникнуть пожары.

Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето, в отдельные годы может быть 5-8 дней.

Геологическое строение участка работ

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район Элихан Бөкейхан», учетный квартал 018, выполнялись в сентябре 2024 г. специалистами ТОО «Kosma» по заданию филиала Компании «China Machinery Engineering Corporation» (Чайна Машинери Инжиниринг Корпорейшн) в Республике Казахстан.

Буровые работы выполнены для изучения геолого-литологического разреза исследуемой территории, отбора проб грунта для проведения лабораторных исследований.

Территория города Караганды расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной в соответствии СП РК 2.03-30-2017 и с Картой сейсмического районирования территории Казахстана.

Исследуемый район относится к одному геоморфологическому элементу, к аллювиально-пролювиальной равнине. На площадке участвуют четыре литологических вида, выделены четыре инженерно-геологических элемента. Подземные воды на данном участке вскрыты на глубине 6,0-9,5 м, выдержанный по простиранию. Исследуемая площадка относится ко II категории сложности (средней сложности) инженерно-геологических условий.

Насыпные грунты tQ_{IV} по полевому описанию представлены суглинком, дресвой, щебнем с включением строительного мусора, мощностью 0,2-7,0 м.

Дресвяно-щебенистые грунты $e(D_3)$ вскрыты на глубине 0,2-7,0 м мощностью 1,5-9,5 м. По полевому описанию грунты серо-коричневого, желтовато-коричневого цвета, выветрелые, малопрочные и пониженной прочности.

Щебенисто-глыбовые грунты $e(D_3)$ вскрыты на глубине 4,7-12,0 мощностью 3,7-13,8 м, вскрытой мощностью 9,0-17,9 м. По полевому описанию грунты серо-коричневые, малопрочные, редко средней прочности, слабо и средневыветрелые.

Туфопорфириты (D_3) вскрыты на глубине 8,8-23,0 м вскрытой мощностью 1,5-19,0 м. По полевому описанию грунты серые, темно-серые, трещиноватые, малопрочные и средней прочности.

Таблица 2.9 - Нормативные и расчетные характеристики ИГЭ

Наименование характеристик	Ед. изм.	Норматив	0,85	0,95
<i>ИГЭ-1. Насыпные грунты</i>				
Плотность ρ	г/см ³	1,89	1,84	1,81
<i>ИГЭ-2. Дресвяно-щебенистые грунты</i>				
Плотность заполнителя (суглинка) ρ	г/см ³	2,09	2,04	2,01
Удельное сцепление	кПа	39,00	30,00	24,00

Наименование характеристик	Ед. изм.	Норматив	0,85	0,95
Угол внутреннего трения	градус	39,00	30,00	24,00
Модуль деформации при замачивании	МПа	12,00	-	-
Плотность дресвяно-щебенистого грунта ρ	г/см ³	2,12	2,12	2,10
Условное расчетное сопротивление	кПа	350,00	28,00	27,00
Модуль деформации по штампам	МПа		-	-
<i>ИГЭ-3. Щебенисто-глыбовые грунты</i>				
Плотность щебенистого грунта	г/см ³	2,12	2,12	2,10
Условное расчетное сопротивление	кПа	400,00	-	-
Предел прочности глыб туфопорфиритов на одноосное сжатие при естественной влажности	МПа	11,90	8,90	7,10
Предел прочности на одноосное сжатие при замачивании	МПа	8,30	5,80	4,20
Плотность ρ	г/см ³	2,45	2,41	2,38
<i>ИГЭ-4. Туфопорфириты</i>				
Предел прочности на одноосное сжатие при естественной влажности	МПа	13,90	9,80	7,20
Предел прочности на одноосное сжатие при замачивании	МПа	10,50	7,20	5,30
Плотность ρ	г/см ³	2,48	2,47	2,46

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м, согласно ГОСТ 25100-2020 – не засолены. Величина сухого остатка составляет 0,084-0,217%.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая; к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

Рекомендации по проведенным изысканиям:

Грунты ИГЭ-1 не использовать в качестве оснований фундаментов, в виду их неоднородности по составу и плотности.

При проектировании фундаментов предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод, а также антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов.

При проектировании фундаментов здания необходимо учитывать глубину промерзания грунтов, при проектировании подземных водонесущих систем – величину проникновения «0».

Обязательным является предусмотрение проектом водозащитных мероприятий, снижающих вероятность замачивания грунтов основания:

- планировка застраиваемой площадки должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод;
- вокруг здания должны быть устроены водонепроницаемые отмостки шириной не менее 1,5 м;
- вводы водопровода и теплосетей в здание, а также выпуски канализации и водостока должны прокладываться в каналах со съемными перекрытиями.



Гидрогеологические условия участка работ

Гидрографическая сеть представлена реками Малая и Большая Букпа, Сокур, Солонка, Безымянка, Федоровским водохранилищем, озером в ЦПКиО и четырьмя Голубыми озерами, кроме того, представлена временными водотоками в период паводка, приуроченными к межсочным понижениям и логам, ориентированным с северо-запада на юго-восток и с севера на юг. В южной части участка имеются неглубокие овраги. Поверхностный сток наблюдается только в период снеготаяния и летне-осенних ливней.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий по объекту «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7» (ТОО «Kosma», 2024 год [44]): подземные воды (УПВ – уровень подземных вод) пройдены выработками (на сентябрь 2024 г.) до глубины 30,0 м; вскрыты на глубине 6,0-9,5 м, что соответствует среднему положению УПВ.

Ввиду отсутствия режимных наблюдений, предположительно, высокое положение уровня подземных вод отмечается с марта по май, низкое – с ноября по январь. Амплитуда колебания уровня подземных вод в годовом цикле ориентировочно составляет 1,5 м.

По данным химических анализов, минерализация подземных вод 1 887,79 – 2 096,02 мг/л. Воды слабо минерализованные, слабо щелочные, очень жесткие, состав воды сульфатно-натриевые, реже сульфатно-кальциевые.

По отношению к бетонам марки W₄ по содержанию сульфатов подземные воды в основном неагрессивны, к железобетонным конструкциям при постоянном погружении неагрессивные, а при периодическом смачивании слабо и среднеагрессивные; на металлические конструкции среднеагрессивные (SO₄=648,0-960,0 мг/л; Cl=227,20-383,40 мг/л).

Таблица 2.10 - Характеристики пройденных выработок

№ п/п	Номер выработки	Абсолютные отметки устьев, м	Глубина залегания грунтовых вод, м	Абсолютная отметка установившегося уровня
1	С 01-24	541,05	9,50	531,55
2	С 02-24	541,57	9,50	532,07
3	С 03-24	541,76	9,30	532,46
4	С 04-24	541,87	9,20	532,67
5	С 05-24	541,64	9,20	532,44
6	С 06-24	541,55	9,20	532,35
7	С 07-24	541,71	9,50	532,21
8	С 08-24	540,71	8,80	531,91
9	С 09-24	541,53	9,10	532,43
10	С 10-24	541,23	9,10	532,13
11	С 11-24	541,35	9,10	532,25
12	С 12-24	539,04	7,80	531,24
13	С 13-24	538,90	7,30	531,60
14	С 14-24	538,26	6,70	531,56
15	С 15-24	539,15	6,80	532,35
16	С 16-24	540,70	8,10	532,60
17	С 17-24	539,27	6,80	532,47

№ п/п	Номер выработки	Абсолютные отметки устьев, м	Глубина залегания грунтовых вод, м	Абсолютная отметка установившегося уровня
18	С 18-24	539,21	6,80	532,41
19	С 19-24	539,12	6,60	532,62
20	С 20-24	538,27	6,70	531,57
21	С 21-24	539,81	7,00	532,81
22	С 22-24	540,31	7,90	532,41
23	С 23-24	537,40	6,00	531,40
24	С 24-24	538,81	7,20	531,61
25	С 25-24	537,96	6,70	531,26

Таблица 2.11 – Ведомость химического анализа подземных вод по данным исследований 2024 года

Ведомость химического анализа подземных вод						
Номер скважины/ выработки	Содержание, мг/л					
	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ K ⁺
	гидрокарбонаты	хлориды	сульфаты	кальций	магний	натрий+калий
Выработка №С 21-24, глубина отбора 7,0 м	348,92	383,40	542,40	102,20	97,28	338,56
Выработка №С 16-24, глубина отбора 8,10 м	814,96	312,40	648,00	180,00	72,96	475,18
Скважина С 09-24, глубина отбора 9,10 м	309,88	227,20	960,00	230,00	109,44	262,89
Скважина С 06-24, глубина отбора 9,20 м	422,12	269,80	828,00	235,00	130,72	213,21

Результаты расчета экологического состояния окружающей среды по протоколам исследования воды приведены в [таблице 2.12](#).



Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

Законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 г. № 288-VI ЗРК и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан. Целью охраны и использования объектов историко-культурного наследия является обеспечение их возрождения, сохранности, популяризации.

На территории Карагандинской области выявлено 2700 памятников истории и культуры, из которых 1538 находятся под охраной государства, 22 памятника имеют республиканский статус.

На территории города Караганды находятся памятники градостроительства и архитектуры (всего – 22). В различных районах области находятся памятники истории и культуры, такие как: мавзолеи – 11; могильники – 5.

Государственная сеть объектов культуры и искусства Карагандинской области включает в себя 653 объекта культуры и искусства, в том числе: 336 библиотек, 257 организаций клубного типа, 21 видеомобиль, 5 театров, 19 музеев, 2 концертные организации, областной научно-методический центр досуга и народного творчества, государственную инспекцию по охране историко-культурного наследия, зоопарки, 7 парков культуры и отдыха, кинопрокаты, кинотеатры, выставочные залы.

Реализация данного проекта будет осуществляться вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения ([приложение 10](#), письмо КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области № 76/1-24 от 09.09.2024 г.).

В соответствии с Законом РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 г. № 288-VI ЗРК, при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Таблица 2.12 – Результаты расчёта экологического состояния окружающей среды (водных ресурсов)

Параметр (вода золоотвала)	Химические элементы по классам опасности									
	3-4 класс опасности									
	Сульфаты	Хлориды	Нитраты	Ванадий	Железо	Марганец	Медь	Никель	Хром	Цинк
ПДК, мг/дм ³	500	350	45	0,1	0,3	0,1	1	0,1	0,05	5
Класс опасности	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Концентрация, мг/дм ³	1340	3040	2,45	0,001	0,55	0,0517	0,037	0,005	0,001	0,1
Коэффициент концентрации $K_{ki}=C_i/PДK_i$	2,680	8,686	0,054	0,010	1,833	0,517	0,037	0,050	0,020	0,020
$\sum K_i$	13,907									
$\sum c = \sum K_{ki} \cdot (n-1)$	$\sum c = 13,907 \cdot (10-1) = 4,907$									
Выводы:	Суммарный показатель загрязнения для ЗВ 3-4 класса опасности: 10 (состояние допустимое)									
	Экологическое состояние окружающей среды: допустимое (относительно удовлетворительное)									

продолжение таблицы 2.12

Параметр (вода золоотвала)	1-2 класса опасности											
	Алюминий	Барий	Бериллий	Кадмий	Кобальт	Кремний	Литий	Молибден	Мышьяк	Свинец	Серебро	Стронций
	ПДК, мг/дм ³	0,5	0,1	0,0002	0,001	0,1	10	0,03	0,25	0,05	0,03	0,05
Класс опасности	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Концентрация, мг/дм ³	0,2	0,025	0,0001	0,00096	0,0025	1,28	0,002	0,05	0,001	0,0018	0,005	0,092
Коэффициент концентрации $K_{ki}=C_i/PДK_i$	0,400	0,250	0,500	0,960	0,025	0,128	0,067	0,200	0,020	0,060	0,100	1,840
$\sum K_i$	4,550											
$\sum c = \sum K_{ki} \cdot (n-1)$	$\sum c = 4,550 \cdot (12-1) = 6,45$											
Выводы:	В связи с отрицательным значением суммарного показателя загрязнения компонента окружающей среды ($\sum c$) для веществ 1-2 класса опасности, суммарный показатель уровня загрязнения воды принимается равным 1,0. Суммарный показатель загрязнения для ЗВ 1-2 классов опасности: 1 (состояние допустимое)											
	Экологическое состояние окружающей среды: допустимое (относительно удовлетворительное)											



Оценка качества атмосферного воздуха в городе Караганде

Оценка качества атмосферного воздуха приводится по данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Карагандинской и Ұлытау областей (Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области и области Ұлытау Министерства экологии и природных ресурсов, I полугодие 2024 г.; данные сайта <https://www.kazhydromet.kz/ru/> [36]).

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тыс. т.

Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные и другие предприятия.

Мониторинг качества атмосферного воздуха в городе Караганде

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха города Караганды проводится на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 13 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) сероводород; 9) формальдегид; 10) аммиак; 11) фенол; 12) озон; 13) мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон).

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Караганде действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в районе Пришахтинска, Сортировки и 2 точки в городе Шахтинск по 10 показателям: 1) аммиак; 2) взвешенные частицы; 3) диоксид азота; 4) диоксид серы; 5) оксид азота; 6) оксид углерода; 7) сероводород; 8) углеводороды; 9) фенол; 10) формальдегид.

Таблица 2.13 - Месторасположение пунктов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	Ручной отбор проб	Переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) оксид углерода; 6) фенол; 7) формальдегид
2		Угол ул. Абая 1 и пр. Бухар-Жырау	
3		Ул. Бирюзова, 22 (р-н Алихана Бөкейханова)	
4		Ул. Ермекова, 116	
5	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	Ул. Муканова, 57/3	1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) сероводород
6		Ул. Архитектурная, уч. 15/1	1) оксид углерода; 2) диоксид азота; 3) оксид азота; 4) аммиак; 5) мощность эквивалентной дозы

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
			гамма-излучения (гамма-фон)
7		Ул. Зелинского, 23 (Пришахтинск)	1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) оксид углерода; 9) сероводород; 10) озон; 11) аммиак

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в городе Караганде за 1 полугодие 2024 г.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся значением СИ=26,6 (очень высокий уровень) в районе поста № 8 по взвешенным частицам РМ-2,5 (19 дней с СИ>10), НП=100%.

Согласно РД, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней с СИ_i>10, хотя бы из одного срока наблюдений.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 26,6 ПДК_{м.р.}; взвешенные частицы РМ-10 – 14,2 ПДК_{м.р.}; взвешенные частицы (пыль) – 3,6 ПДК_{м.р.}; оксид углерода – 3,2 ПДК_{м.р.}; сероводород – 9,2 ПДК_{м.р.}; фенол – 1,7 ПДК_{м.р.}; диоксид азота – 1,4 ПДК_{м.р.}; озон – 1,7 ПДК_{м.р.}; концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 4,7 ПДК_{с.с.}; взвешенные частицы РМ-10 – 2,9 ПДК_{с.с.}; фенол – 1,5 ПДК_{с.с.}; формальдегид – 1,1 ПДК_{с.с.}; озон – 1,1 ПДК_{с.с.}; концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):

15, 16, 19, 20, 22, 23, 28, 29, 30 января; 18, 24, 29 февраля; 1, 17, 18, 22, 23, 24, 26 марта 2024 г. по данным поста № 8 (улица Зелинского 23 (Пришахтинск) зафиксировано 94 случая высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ-2,5 (10,0 – 26,6 ПДК), по взвешенным частицам РМ-10 (10,3 – 14,2 ПДК).

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в [таблице 2.14](#).

Таблица 2.14 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Караганды

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,1400	0,91	1,800	3,60	8	114		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,1600	4,7	4,250	26,6	100	14602	381	89
Взвешенные частицы РМ-10	0,1700	2,9	4,260	14,2	19	2596	108	5

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК
Диоксид серы	0,0200	0,36	0,100	0,21	0			
Оксид углерода	1,2000	0,40	16,000	3,20	19	270		
Диоксид азота	0,0300	0,82	0,270	1,35	0	2		
Оксид азота	0,0200	0,28	0,200	0,49	0			
Озон (приземный)	0,0300	1,06	0,280	1,73	0	4		
Сероводород	0,0050		0,070	9,20	48	6262	54	
Аммиак	0,0074	0,19	0,025	0,13	0			
Фенол	0,0040	1,50	0,020	1,70	2	18		
Формальдегид	0,0100	1,11	0,030	0,58	0			
Гамма-фон	0,1100		0,160		0			
Мышьяк	0,0000	0,00						

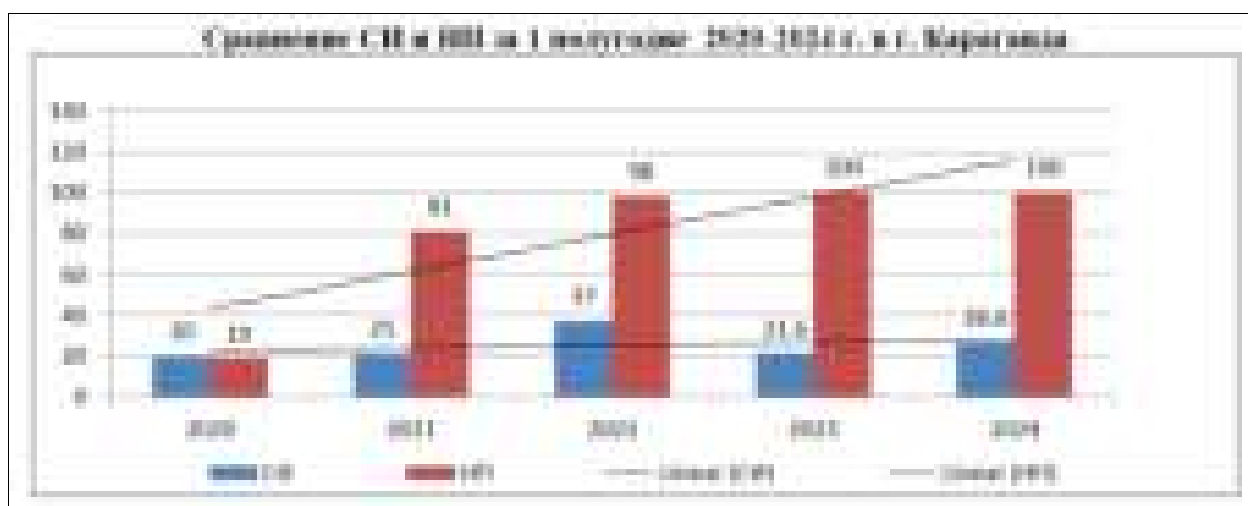


Рисунок 2.3 – Уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Караганде за пять лет

Как видно из графика, в 1 полугодие за последние 5 лет уровень загрязнения остается высоким. За последние 3 года показатели СИ и НП стабильно остаются высокими.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (14 602), РМ-10 (2 596), пыли (114), оксиду углерода (270), сероводороду (6 262), фенолу (18), озону (4), диоксиду азота (2).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, фенолу, формальдегиду, озону; более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных

и теплоэнергетических предприятий, которые способствуют накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города [36].

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ұлытау проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, водохранилище Самаркан, водохранилище Кенгир, канал им. К.Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы солевого состава, общая жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау за отчетный период проводился на 11 водных объектах (реки Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир, водохранилища: Кенгир, Самаркан; озера: Балхаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на 35 створах. Было проанализировано 272 пробы, из них: по фитопланктону – 65 проб, зоопланктону – 65 проб, перифитону – 35 проб, по зообентосу – 30 проб и на определение острой токсичности – 77 проб.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах».

Таблица 2.15 - Данные мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской и Ұлытау областей

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Единица измерения	Концентрация
	1 полугодие 2023 г.	1 полугодие 2024 г.			
Река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм ³	0,417
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	36,200
Вдхр. Самаркан	4 класс	Не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	29,800
Вдхр. Кенгир	Не нормируется (>5 класс)	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,560
Река Кара Кенгир	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,050
Река Соқыр	Не нормируется	Не нормируется	Железо общее	мг/дм ³	0,429

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Единица измерения	Концентрация
	1 полугодие 2023 г.	1 полугодие 2024 г.			
	(>5 класс)	(>5 класс)			
Река Шерубайнура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,500
			Железо общее	мг/дм ³	0,355
			Аммоний-ион	мг/дм ³	4,570
Канал им. К. Сатпаева	4 класс	3 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	31,300
			Магний	мг/дм ³	29,400

Как видно из [таблицы 2.15](#), в сравнении с 1 полугодием 2023 г. на реках Нура, Соқыр, Шерубайнура и КараКенгир качество воды существенно не изменилось. В вдхр. Самаркан качество воды перешло с 4 класса на выше 5 класс, тем самым состояние воды ухудшилось. На канале им.К.Сатпаева качество воды перешло с 4 класса на 3 класс, на вдхр.Кенгир перешло с выше 5 класса на 3 класс тем самым состояние воды улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются магний, аммоний-ион, железо общее и взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

За 1 полугодие 2024 г. на территории областей обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура – 23 случая ВЗ (железо общее, хлориды), река Соқыр – 7 случаев ВЗ (аммоний ион, нитрат-ион, нитрит-ион, ХПК, хлориды), река Шерубайнура – 10 случаев ВЗ (аммоний ион, нитрат-ион, нитрит-ион, фосфор общий, хлориды, железо общее), река Кара Кенгир – 12 случаев ВЗ (фосфор общий, БПК₅, железо общее, растворенный кислород).

Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области (река Шерубайнура)

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока было развито слабо. Ведущую роль играли веслоногие рачки – 72% от общего числа зоопланктона. На долю коловраток пришлось 27,7%, а ветвистоусые рачки составили 0,3% от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона была равна 1,016 тыс. экз./м³ при биомассе 4,07 мг/м³. Индекс сапробности – 2,09. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

В пробах присутствовали основные группы водорослей. Основная численность и биомасса альгофлоры на 62% создавалась за счет развития диатомовых водорослей. Численность, в среднем составила 0,15 тыс.кл/см³, биомасса – 0,02 мг/дм³, число видов в пробе – 9. Индекс сапробности был равен 1,86, т.е. умеренно загрязненные воды.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

Мониторинг состояния прибрежной почвы и донных отложений (грунта и ила)

Отбор проб прибрежной почвы и донных отложений (грунта и ила) проводился в районе гидрохимических створов на реке Нура, на водохранилищах: Самаркан и Интумакское, Коргалжинских озерах (Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в почве составляет 2,1 мг/кг.

Наибольшее содержание ртути наблюдалось в пробах прибрежной почвы и донных отложениях на реке Нура «отделение Садовое, 1 км ниже селения» - 2,09 – 41,4 мг/кг. Превышения ПДК были зафиксированы в пределах 1,2-19,7 ПДК.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9 метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв.Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана-Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганды (ПНЗ № 6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,43 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялось на 3 метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, схв. Родниковский).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, кроме кадмия и свинца, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 34,5%, гидрокарбонатов 22,9%, ионов кальция 15,2%, хлоридов 10,0%, ионов натрия 6,3%, ионов калия 3,4%, ионов магния 3,5%, нитратов 2,5%, аммония 1,4%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 116,6 мг/дм³, наименьшая – 39,4 мг/дм³ на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 69,6 (МС Балхаш) до 212,6 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,47 (МС Караганда) до 7,06 (МС Жезказган).

Химический состав снежного покрова за I квартал 2024 г.

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на 3 метеостанциях (МС Балхаш, Жезказган, Караганда).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, за исключением свинца и кадмия, в пробах снежного покрова не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах снежного покрова преобладало содержание гидрокарбонатов 31,6%, сульфатов 25,2%, ионов кальция 13,9%, хлоридов 11,0%, ионов натрия 7,4%, ионов калия 4,0%, ионов магния 2,6%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Балхаш – 49,0 мг/л, наименьшая на МС Жезказган – 23,71 мг/л.

Удельная электропроводность снежного покрова по территории Карагандинской области находилась в пределах от 40,8 (МС Жезказган) до 74,1 мкСм/см (МС Балхаш).

Кислотность выпавшего снега имеет характер слабокислый и находится в пределах от 5,99 (МС Жезказган) до 7,81 (МС Балхаш).

Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами

В городе Караганде в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 0,52-1,37 мг/кг, хрома – 0,24-0,39 мг/кг, цинка – 83,4-103,6 мг/кг, свинца – 1,08-5,79 мг/кг, кадмия – 0,27-0,38 мг/кг.

Оценка качества воздуха в районе размещения предприятия

Согласно программе производственного экологического контроля на территории СЗЗ предприятия и жилой зоны проводится регулярный (1 раз в квартал) мониторинг уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Данные протоколов обобщены в [таблице 2.16](#). Результаты расчета экологического состояния окружающей среды (атмосферного воздуха) приведены в [таблице 2.17](#).

Таблица 2.16 – Данные протоколов испытаний образцов атмосферного воздуха за период 2023-2024 годов

Показатели, единица измерения	Фактическое значение			
	Протокол испытаний №198 от 05.05.2023	Протокол испытаний №306 от 30.07.2023	Протокол испытаний №499 от 23.10.2023	Протокол испытаний №441 от 15.04.2024
1	2	3	4	5
т.н.1 - граница СЗЗ промплощкы ТЭЦ-3				
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,035	0,034	0,075	0,073
Диоксид серы, мг/м ³	0,0031	0,0033	0,0027	0,0034
Оксид углерода, мг/м ³	0,82	0,78	1,06	0,9
Диоксид азота, мг/м ³	0,0153	0,0145	0,0129	0,0125
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0171	0,0195	0,0118	0,0134
т.н.2- граница СЗЗ промплощкы ТЭЦ-3				
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,04	0,038	0,027	0,026
Диоксид серы, мг/м ³	0,0048	0,0048	0,0021	0,0019
Оксид углерода, мг/м ³	0,66	0,59	0,78	0,66
Диоксид азота, мг/м ³	0,0172	0,0189	0,0151	0,0146
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0159	0,0151	0,0144	0,014
т.н.3- граница СЗЗ промплощкы ТЭЦ-3				
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,037	0,042	0,049	0,061
Диоксид серы, мг/м ³	0,0018	0,0019	0,002	0,002
Оксид углерода, мг/м ³	0,73	0,72	1	0,91
Диоксид азота, мг/м ³	0,0175	0,0201	0,0198	0,0222
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0165	0,0172	0,0146	0,0141
т.н.4- граница СЗЗ промплощкы ТЭЦ-3				
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,03	0,029	0,033	0,036
Диоксид серы, мг/м ³	0,003	0,0029	0,0025	0,0026
Оксид углерода, мг/м ³	0,75	0,8	1,1	1,39
Диоксид азота, мг/м ³	0,0155	0,0147	0,0158	0,0172
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0152	0,0154	0,015	0,0137
т.н.5- граница СЗЗ золоотвала ТЭЦ-3				

Пыль неорганическая, мг/м ³	0,048	0,04	0,032	0,026
Диоксид серы, мг/м ³	0,0024	0,0029	0,0033	0,0027
Оксид углерода, мг/м ³	0,73	0,82	0,74	0,69
Диоксид азота, мг/м ³	0,0147	0,0154	0,0141	0,0141
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0174	0,0141	0,0114	0,0088
т.н.6- граница СЗЗ золоотвала ТЭЦ-3				
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,033	0,032	0,045	0,048
Диоксид серы, мг/м ³	0,002	0,0019	0,0025	0,0023
Оксид углерода, мг/м ³	0,68	0,65	0,98	0,83
Диоксид азота, мг/м ³	0,0184	0,0197	0,0206	0,0256
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0139	0,0135	0,0143	0,0152
т.н.7- граница СЗЗ золоотвала ТЭЦ-3				
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,045	0,049	0,034	0,035
Диоксид серы, мг/м ³	0,0026	0,0027	0,0019	0,002
Оксид углерода, мг/м ³	0,59	0,68	1,15	1,57
Диоксид азота, мг/м ³	0,0153	0,0136	0,0138	0,0145
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0184	0,0201	0,0208	0,026
т.н.8- граница СЗЗ золоотвала ТЭЦ-3				
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,026	0,023	0,028	0,028
Диоксид серы, мг/м ³	0,0029	0,0028	0,0027	0,0028
Оксид углерода, мг/м ³	0,75	0,89	1,22	1,53
Диоксид азота, мг/м ³	0,0155	0,0147	0,0163	0,0141
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0184	0,0175	0,0136	0,0123

продолжение таблицы 2.16

Показатели, единица измерения	Фактическое значение		
	Протокол испытаний №376 от 16.02.2024	Протокол испытаний №608/2 от 25.09.2024	Протокол испытаний №713/2 от 10.10.2024
1	6	7	8
т.н.1 - граница СЗЗ промплощкы ТЭЦ-3			
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,068	0,066	0,036
Диоксид серы, мг/м ³	0,0038	0,0032	0,0024
Оксид углерода, мг/м ³	0,83	0,93	1,14
Диоксид азота, мг/м ³	0,0118	0,0116	0,0137
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,013	0,0131	0,0122
т.н.2- граница СЗЗ промплощкы ТЭЦ-3			
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,029	0,029	0,045
Диоксид серы, мг/м ³	0,0018	0,0023	0,0022
Оксид углерода, мг/м ³	0,67	0,7	0,77
Диоксид азота, мг/м ³	0,0157	0,0178	0,014
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0133	0,013	0,0151
т.н.3- граница СЗЗ промплощкы ТЭЦ-3			
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,058	0,054	0,051
Диоксид серы, мг/м ³	0,002	0,0021	0,002
Оксид углерода, мг/м ³	0,87	0,94	1,05
Диоксид азота, мг/м ³	0,0198	0,0204	0,0222
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0145	0,0156	0,0142
т.н.4- граница СЗЗ промплощкы ТЭЦ-3			
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,035	0,031	0,034
Диоксид серы, мг/м ³	0,0025	0,0023	0,0026
Оксид углерода, мг/м ³	1,49	1,26	1,02
Диоксид азота, мг/м ³	0,0176	0,0153	0,0155
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0152	0,0157	0,0135
т.н.5- граница СЗЗ золоотвала ТЭЦ-3			

Пыль неорганическая, мг/м ³	0,026	0,027	0,032
Диоксид серы, мг/м ³	0,0029	0,0035	0,0031
Оксид углерода, мг/м ³	0,7	0,85	0,73
Диоксид азота, мг/м ³	0,015	0,0158	0,0133
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0087	0,0092	0,0115
т.н.6- граница СЗЗ золоотвала ТЭЦ-3			
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,052	0,048	0,041
Диоксид серы, мг/м ³	0,0022	0,0023	0,0026
Оксид углерода, мг/м ³	0,75	0,85	1,08
Диоксид азота, мг/м ³	0,0251	0,0216	0,021
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0157	0,0143	0,0139
т.н.7- граница СЗЗ золоотвала ТЭЦ-3			
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,033	0,035	0,036
Диоксид серы, мг/м ³	0,0019	0,0018	0,002
Оксид углерода, мг/м ³	1,59	1,35	1,14
Диоксид азота, мг/м ³	0,0159	0,0135	0,0126
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0255	0,0222	0,0212
т.н.8- граница СЗЗ золоотвала ТЭЦ-3			
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,028	0,025	0,028
Диоксид серы, мг/м ³	0,0029	0,0027	0,0026
Оксид углерода, мг/м ³	1,58	1,49	1,18
Диоксид азота, мг/м ³	0,0137	0,015	0,0168
Азота (II) оксид, мг/м ³	0,0125	0,0132	0,0133

Таблица 2.17 – Результаты расчёта экологического состояния окружающей среды по протоколам исследования воздуха

Параметр	Химические элементы по классам опасности				
	Диоксид азота, мг/м ³	Азота (II) оксид, мг/м ³	Диоксид серы, мг/м ³	Оксид углерода, мг/м ³	Пыль неорганическая, мг/м ³
ПДК, мг/м ³	0,2	0,4	0,5	5	0,5
Класс опасности	2	3	3	4	3
Концентрация, мг/м ³	0,0164	0,0151	0,0026	0,9484	0,0390
Коэффициент концентрации Ккi=Ci/ПДКi	0,0820	0,0379	0,0052	0,1897	0,0780
SKki	0,0820	0,3107			
Зс=SKki-(n-1)	0,0820	-2,6893			
В связи с отрицательным значением суммарного показателя загрязнения компонента окружающей среды (Зс) для веществ 3-4 класса опасности, суммарный показатель уровня загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 1,0. Суммарный показатель загрязнения для ЗВ 1-2 классов опасности: до 1 (состояние допустимое).					

Метеорологические условия

Метеорологические условия

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так во 2 квартале 2024 г. было отмечено 45 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Караганды (метеорологическая станция Караганда) за период 2023 г. приведены в [таблице 2.18](#).

Таблица 2.18 - Метеорологические характеристики по МС Караганда

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль), °С	31,0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-15,1
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.1
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7,0
Количество дней с атмосферным явлением (жидкие осадки)	122,0
Количество дней со снежным покровом	127,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	15.0
В	15.0
ЮВ	12.0
Ю	19.0
ЮЗ	15.0
З	9.0
СЗ	5.0

Источники загрязнения района расположения объекта

Экологическая обстановка в районе расположения промышленной площадки Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» характеризуется значительным загрязнением различных компонентов окружающей среды: почв, растительности, атмосферы и поверхностных вод. Это загрязнение по своему происхождению является техногенным (антропогенным).

Крупными источниками уже существующего загрязнения являются промышленные предприятия Северной промзоны города Караганды, а именно: Карагандинская ТЭЦ-3; комплекс насосных станций № 1, 2, 3; завод по производству металлического кремния; ферросплавный завод; площадка складирования твердых промышленных отходов; золоотвал отходов литейного производства; шламонакопитель очистных сооружений и другие промышленные объекты.

Ближайшие объекты по отношению к площадке ТЭЦ-3 обозначены на [рисунке 1.2](#).

Фоновые концентрации рассматриваемой территории

Промышленная площадка Карагандинской ТЭЦ-3 расположена в Северной промышленной зоне города Караганды. На расстоянии 3 170 м в юго-западном направлении расположен ПНЗ № 4 (ул. Бирюзова, 22) филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области ([рисунки 2.4](#)). Значения существующих фоновых концентраций по ПНЗ № 4 ([приложение 5](#)), рассчитанные на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы сведены в [таблицу 2.19](#).

Таблица 2.19 - Значение фоновых концентраций по результатам наблюдений на ПНЗ № 4 города Караганды в ПДК_{м.р.}

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф – мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3-У*)			
			Север	Восток	Юг	Запад
ПНЗ № 4	Азота диоксид	0,169	0,179	0,164	0,155	0,149
	Взвешенные вещества	0,777	0,463	0,577	0,484	0,496
	Диоксид серы	0,116	0,142	0,126	0,224	0,119
	Углерода оксид	9,265	6,363	7,19	7,792	6,551
	Азота оксид	0,072	0,049	0,054	0,056	0,055

Согласно п.2.2 РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [13] выбор места размещения поста определяет, какая информация будет получена в результате проводимых наблюдений: уровень загрязнения воздуха, характерный для данного района города, или концентрация примесей в конкретной точке, находящейся под влиянием выбросов отдельного промышленного предприятия, крупной автомагистрали.

ПНЗ № 4 расположен на территории КГП «Многопрофильная больница № 1 города Караганды». Пост размещен на частично закрытом участке, вблизи высоких зданий.

Рядом с постом наблюдений размещены следующие объекты:

- на расстоянии 25 м в северо-западном направлении – пятиэтажное здание стационара больницы;
- на расстоянии 10 м в южном направлении – здание гинекологического центра;
- на расстоянии 57 м в северо-восточном направлении – здание школы-гимназии № 14;
- на расстоянии 198 м в восточном направлении – шиномонтажная мастерская;
- на расстоянии 60 м в северном направлении – гостевая стоянка городской больницы на 50 машиномест;
- на расстоянии 18 м в северо-восточном направлении – парковка гинекологического центра на 10 машиномест;
- на расстоянии 78 м в южном направлении и 187 м в западном направлении – автомобильные дороги с интенсивным движением (ул. Бирюзова, ул. Магнитогорская).

Данные участки автомобильной инфраструктуры являются низкими источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые оказывают постоянное влияние на участок местности и качество воздуха.

В восточном направлении от поста наблюдений (260-320 м) расположены здания вязального, красильно-отделочного корпусов, здания мастерских. Таким образом, территория подвергается воздействию отдельно стоящих источников выбросов.

На основании вышеизложенного, ПНЗ № 4 характеризует уровень загрязнения атмосферы, создаваемый в конкретном месте, то есть результаты наблюдений с большей долей вероятности отражают завышенные концентрации из-за застоя воздуха и скопления вредных веществ вблизи строений. На данном участке наблюдений, в замкнутом пространстве, не обеспечивается достаточное перемешивание городского воздуха исследуемой территории.

Учитывая локальность данных наблюдений за концентрациями загрязняющих веществ на ПНЗ № 4, а также удаленность поста (3 170 м, рисунок 2.4) для определения значений фоновых концентраций в селитебной зоне, граничащей с предприятием (мкр. 15, мкр. 12,

мкр. 13), были использованы результаты эпизодического обследования (п. 3.3 РД 52.04.186-89 [13]) инструментальных замеров за период 2021-2024 годов, проводимых в рамках производственного экологического мониторинга предприятия Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр». Протоколы инструментальных замеров приведены в [приложении 14](#).

Для определения фоновых концентраций рассматриваются маршрутные (подфакельные) посты, расположенные на фиксированных расстояниях от источников выбросов (п. 2.1 РД 52.04.186-89 [13]). В [таблице 2.20](#) приведены географические координаты расположения маршрутных постов и нумерация (обозначение) согласно программе производственного экологического контроля предприятия Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр».

Таблица 2.20 - Маршрутные посты наблюдений

Наименование поста	Обозначение точки опробования согласно ПЭК Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»	Географические координаты	
		Широта	Долгота
Пост мкр. № 15	10а	49°54'03.12"С	73°11'43.09"В
Пост мкр. № 12	11а	49°53'57.10"С	73°12'08.66"В
Пост мкр. № 13	12а	49°54'01.36"С	73°12'40.02"В

За период наблюдений 2021—2024 годов в рамках производственного экологического мониторинга для каждой точки было проведено 45 замеров по каждому веществу.

В расчете фоновых концентраций используются данные (п. 3.4.3 РД 52.04.186-89 [13]) полученные в результате опасного для каждого поста направления ветра, то есть используются концентрации, полученные в центральных (осевых) точках, расположенных по оси факела и в точках слева и справа от линии, перпендикулярной оси факела:

- для поста мкр. № 15 – замеры, проведенные при северном, северо-восточном и восточном метеорологических направлениях ветра (X = 663 м, Y = 238 м);
- для поста мкр. № 12 – замеры, проведенные при северном, северо-западном и северо-восточном метеорологических направлениях ветра (X = 1138 м, Y = 77 м);
- для поста мкр. № 13 – замеры, проведенные при северо-западном, западном и северном метеорологических направлениях ветра (X = 1794 м, Y = 174 м).

Значения фоновых концентраций определяются по следующему алгоритму (п. 9.3 РД 52.04.186-89 [13]):

1. Находится среднее арифметическое значение разовых концентраций, полученных за ряд лет:

$$\bar{q}_{\text{МН}} = \frac{\sum_{i=1}^n q_i}{n}$$

2. Определяется среднее квадратичное отклонение разовых концентраций от среднемноголетней, статистическая характеристика ряда случайных величин – разовых концентраций, полученных на маршрутном посту, позволяющая оценить разброс концентраций относительно среднемноголетнего значения:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (q_i - \bar{q}_{\text{МН}})^2}{n - 1}}$$

3. Определяется коэффициент вариации концентраций, статистическая характеристика ряда концентраций примеси за период:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{q}_{\text{мн}}}$$

4. Определяется фоновая концентрация, концентрация примеси, создаваемая всеми действующими на момент определения источниками выбросов (рассчитывается при заданных значениях направления и скорости ветра):

$$c_{\phi} = \bar{q}_{\text{мн}} \times \frac{1}{\sqrt{1+V^2}} \times \exp(1,65 \sqrt{LN(1+V^2)})$$

где:

- n – число разовых концентраций за M лет; $n = \sum_{m=1}^M N$
- N – число разовых или среднесуточных концентраций за год;
- q_i – концентрация примеси, измеренная за 20-30 мин;
- $\bar{q}_{\text{мн}}$ – среднее арифметическое значение разовых или среднесуточных концентраций, полученных за ряд лет;
- σ – статистическая характеристика ряда случайных величин: разовых или среднесуточных концентраций, полученных на стационарном или маршрутном посту, позволяющая оценить разброс концентраций относительно среднегодового значения;
- V – статистическая характеристика ряда концентраций примеси за период;
- c_{ϕ} – концентрация примеси, создаваемая всеми источниками выбросов, исключая рассматриваемый.

Результаты расчета фоновых концентраций сведены в [таблицу 2.21](#).

5. Проводится оценка однородности многолетнего ряда концентраций (критический контроль) согласно п 9.4.1 РД 52.04.186-89 [13].

Для установления надежности результатов определения концентраций примесей в воздухе городов и оценки возможной погрешности измерений проводится регулярный критический контроль исходных данных. Критический контроль позволяет выявить сомнительную информацию и определить достоверность средних и максимальных характеристик на определенном уровне значимости. Критерии устанавливаются из однородного временного ряда данных о концентрациях примесей, поэтому необходимо проверить, является ли рассматриваемый ряд однородным.

Для оценки однородности многолетнего ряда концентраций примеси сравнивают значения средних за J месяцев рассматриваемого периода концентраций примеси q_j на посту с наибольшим $q_{j\text{м}}$ или наименьшим $q_{j\text{мин}}$ из рассматриваемой выборки, где $J \geq 12$. Из этого ряда вычисляется среднее

$$\bar{q}_j = \frac{1}{J} \sum_{j=1}^J q_j$$

и его среднее квадратическое отклонение

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{J-1} \sum_{j=1}^J (\bar{q}_j - q_j)^2}$$

Значение q_{jm} ($q_{j\text{мин}}$) принадлежит к совокупности ряда (однородный ряд), по которой рассчитано \bar{q}_j , если $U_m < U_\alpha$ ($U_{\text{мин}} < U_\alpha$).

В таблице 2.21 приведены фоновые концентрации загрязняющих веществ, рассчитанные (п. 9.3 РД 52.04.186-89 [13]) по данным эпизодических наблюдений за концентрациями примесей на маршрутных постах, расположенных под факелами источников загрязнения атмосферы промышленной площадки Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр».

Фоновые концентрации получены по итогам статистического анализа результатов наблюдений, как совокупности случайных величин – единичных разовых показателей загрязнения атмосферы.

Данный подход к оценке уровня загрязнения атмосферы селитебной территории, граничащей с промышленным объектом, позволяет в расчете рассеивания максимально-разовых приземных концентраций, использовать полученные значения концентраций в качестве фоновых, при этом локальные координаты постов будут соответственно: пост мкр. № 15 (X = 663 м, Y = 238 м); пост мкр. № 12 (X = 1138 м, Y = 77 м); пост мкр. № 13 (X = 1794 м, Y = 174 м).

Таблица 2.21 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений за концентрациями примесей на маршрутных постах

Наименование загрязняющего вещества	Среднее значение по всем наблюдениям, мг/м ³	Среднее значение по наблюдениям с учетом направления ветра, мг/м ³	Среднее квадратическое отклонение разовых концентраций от среднесуточной	Коэффициент вариации концентраций	Фоновая концентрация, мг/м ³
		q _{мн}	σ		
15 мкр. С, СВ, В направления ветра					
Пыль неорганическая, ПДК=0,5 мг/м ³	0,0324	0,0279	0,0085	0,3056	0,0437
Диоксид серы, ПДК=0,5 мг/м ³	0,0120	0,0056	0,0087	1,5723	0,0188
Оксид углерода, ПДК=5,0 мг/м ³	0,8817	0,9258	0,5720	0,6179	2,0128
Азота диоксид, ПДК=0,2 мг/м ³	0,0269	0,0224	0,0038	0,1682	0,0290
Азота оксид, ПДК=0,4 мг/м ³	0,0200	0,0226	0,0080	0,3552	0,0376
12 мкр. СЗ, С, СВ направления ветра					
Пыль неорганическая, ПДК=0,5 мг/м ³	0,0406	0,0356	0,0102	0,2858	0,0543
Диоксид серы, ПДК=0,5 мг/м ³	0,0116	0,0082	0,0107	1,3059	0,0258
Оксид углерода, ПДК=5,0 мг/м ³	0,7450	0,6734	0,4522	0,6714	1,5297
Азота диоксид, ПДК=0,2 мг/м ³	0,0215	0,0169	0,0059	0,3519	0,0280
Азота оксид, ПДК=0,4 мг/м ³	0,0201	0,0221	0,0086	0,3880	0,0382
13 мкр. СЗ, З, С направления ветра					
Пыль неорганическая, ПДК=0,5 мг/м ³	0,0327	0,0218	0,0018	0,0841	0,0249
Диоксид серы, ПДК=0,5 мг/м ³	0,0122	0,0142	0,0108	0,7638	0,0345
Оксид углерода, ПДК=5,0 мг/м ³	0,8651	0,7418	0,4538	0,6118	1,6043
Азота диоксид, ПДК=0,2 мг/м ³	0,0263	0,0204	0,0004	0,0201	0,0210
Азота оксид, ПДК=0,4 мг/м ³	0,0179	0,0132	0,0011	0,0798	0,0150

Таблица 2.22 - Оценка однородности многолетнего ряда концентраций

№ п/п	Точки отбора	Расположение точки отprobования	Среднее значение концентраций под факелом выбросов, мг/м ³	n	Среднее квадратическое отклонение концентраций от среднемноголетней	Максимальное значение, мг/м ³	Минимальное значение, мг/м ³	U _{max}	U _{min}	U _α	Оценка однородности многолетнего ряда концентраций. Проверка условий	
											q _{мн}	σ
Пыль неорганическая, ПДК=0,5 мг/м ³												
1	10а	пост мкр.15	0,0279		0,0085	0,0454	0,0184	0,7586	0,8109	2,6800	выполняется	выполняется
2	11а	пост мкр.12	0,0356		0,0102	0,0456	0,0200	0,3486	1,4390	2,6800	выполняется	выполняется
3	12а	пост мкр.13	0,0218		0,0018	0,0240	0,0190	-0,5294	0,8323	2,6800	выполняется	выполняется
Диоксид серы, ПДК=0,5 мг/м ³												
1	10а	пост мкр.15	0,0056		0,0087	0,0250	0,0000	0,6301	0,5835	2,6800	выполняется	выполняется
2	11а	пост мкр.12	0,0082		0,0107	0,0250	0,0000	0,6887	0,5951	2,6800	выполняется	выполняется
3	12а	пост мкр.13	0,0142		0,0108	0,0250	0,0031	0,6598	0,4666	2,6800	выполняется	выполняется
Оксид углерода, ПДК=5,0 мг/м ³												
1	10а	пост мкр.15	0,9258		0,5720	1,5700	0,0000	1,3251	1,6975	2,6800	выполняется	выполняется
2	11а	пост мкр.12	0,6734		0,4522	1,3000	0,0000	1,3387	1,7970	2,6800	выполняется	выполняется
3	12а	пост мкр.13	0,7418		0,4538	1,2900	0,2870	0,8524	1,1600	2,6800	выполняется	выполняется
Азота диоксид, ПДК=0,2 мг/м ³												
1	10а	пост мкр.15	0,0224		0,0038	0,0276	0,0184	0,0392	0,4608	2,6800	выполняется	выполняется
2	11а	пост мкр.12	0,0169		0,0059	0,0279	0,0092	0,3093	0,6006	2,6800	выполняется	выполняется
3	12а	пост мкр.13	0,0204		0,0004	0,0210	0,0200	-0,2881	0,3423	2,6800	выполняется	выполняется
Азота оксид, ПДК=0,4 мг/м ³												
1	10а	пост мкр.15	0,0226		0,0080	0,0386	0,0177	2,2794	0,2225	2,6300	выполняется	выполняется
2	11а	пост мкр.12	0,0221		0,0086	0,0387	0,0156	2,2592	-0,0278	2,6300	выполняется	выполняется
3	12а	пост мкр.13	0,0132		0,0011	0,0142	0,0121	-0,3800	0,6007	2,6300	выполняется	выполняется



Рисунок 2.4 – Ситуационная карта размещения рассматриваемого объекта с указанием расстояния до жилой зоны и поста наблюдений за уровнем загрязнения атмосферного воздуха ПНЗ № 4 РГП «Казгидромет»



Рисунок 2.5 – Ситуационная карта размещения рассматриваемого объекта с указанием расстояний до ближайших водных объектов



Рисунок 2.6 – Расположение пункта наблюдений за уровнем загрязнения атмосферного воздуха ПНЗ № 4 (ул. Бирюзова, 22) РГП «Казгидромет» с указанием ближайших объектов



Рисунок 2.7 – Расположение точек наблюдений на границе жилой зоны согласно программе производственного экологического контроля предприятия Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Карагандинская область находится в самом центре континента Евразии. Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника – Сарыарки.

Область граничит на севере с Акмолинской областью, на северо-востоке – с Павлодарской, на востоке – с Абайской, на юго-востоке – с Жетысуской, на юге – с Алматинской, на юго-западе с Жамбылской, на западе – с Улытауской, на северо-западе – с Костанайской областью.

Центр области расположен в городе Караганде, основанном в 1934 году.

В настоящее время Карагандинская область одна из крупнейших по промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьем. Территория области составляет 239 045 км².

Область включает 7 районов и 6 городов областного подчинения (городских администраций):

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1. Абайский район | 8. город Караганда |
| 2. Актогайский район | 9. город Балхаш |
| 3. Бухар-Жырауский район | 10. город Приозерск |
| 4. Каркаралинский район | 11. город Сарань |
| 5. Нуринский район | 12. город Темиртау |
| 6. Осакаровский район | 13. город Шахтинск |
| 7. Шетский район | |



Рисунок 3.1 – Территория Карагандинской области на карте

На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить крупнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди, нефти, газа.

В числе базовых отраслей экономики электроэнергетика, топливная, черная металлургия, машиностроение, химическая промышленность.

Информация по данным Паспорта безопасности города Караганды (утвержден приказом начальника Департамента по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области от 15.02.2024 г. № 43, <https://www.gov.kz/> [35]):

Город Караганда расположен в центральной части Карагандинской области, площадь города – 497,8 км². В состав города входят 2 городских района: район им. Казыбек би, район им. А. Букейхана. Общая численность населения составляет 519 584 человек, из них: мужчин – 241 729 человек, женщин – 277 855 человек; детей – 131 515 человек. Плотность населения – 0,97 чел./км².

Город Караганда – узел магистральных автомобильных дорог, от города отходят шоссейные дороги на Астану, Алматы, Павлодар, Жезказган, Аягоз. Общая протяженность автомобильных дорог по территории города составляет 920, из них, 668 км асфальтобетонного покрытия, местного значения 923 км.

Город Караганда является крупным промышленным центром. На его территории расположены 131 крупных взрывопожароопасных объектов экономики, 5 химически опасных объектов, 2 золотоотвала, 4 шламонакопителя, 4 угольных шахты. Все шахты являются взрывопожароопасными по газу метан, из них 1 относится к опасным по внезапным выбросам пыли и газа.

Информация по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК (<https://stat.gov.kz/ru/region/karagandy/> [37]):

Численность и миграция населения

Численность населения области на 01.07.2024 г. составила 1134,8 тыс. человек, в том числе 927,5 тыс. человек (81,7%) – городских, 207,3 тыс. человек (18,3%) – сельских жителей.

Естественной прирост населения в январе-июне 2024 г. составил 2399 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 2951 человек).

За январь-июнь 2024 г. число родившихся составило 7733 человек (на 5,7% меньше чем в январе-июне 2023 г.), число умерших составило 5334 человек (на 1,7% больше чем в январе-июне 2023 г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -2974 человек (в январе-июне 2023 г. – -1767 человек), в том числе во внутренней миграции – -2812 человек (-1593), во внешней – -162 человека (-174).

Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2024 г. составила 23,5 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,1% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 01.07.2024 г. составила 10 997 человек, или 2% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2024 г. составила 379463 тг, прирост ко II кварталу 2023г. составил 10,6%.

Индекс реальной заработной платы во II квартале 2024 г. составил 101,7%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2024 г. составили 212647 тг, что на 14,6% выше, чем в I квартале 2023 г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 3,1%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-июле 2024 г. составил 2155852,9 млн. тг в действующих ценах, что на 11,1% больше, чем в январе-июле 2023 г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 13,1%, в обрабатывающей промышленности - на 11%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен рост на 6,5%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 5,3%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-июле 2024 г. составил 135544,6 млн. тг, или 101,5% к январю-июлю 2023 г.

Объем грузооборота в январе-июле 2024 г. составил 22101 млн. ткм (с учетом объемов работы, выполненной индивидуальными предпринимателями, занимающимися коммерческими перевозками), или 93,4% к январю-июлю 2023 г.

Объем пассажирооборота – 1594,9 млн.пкм, или 95% к январю-июлю 2023 г.

Объем строительных работ (услуг) составил 252291,6 млн.тг, или 133,1% к январю-июлю 2023 г.

В январе-июле 2024 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 21,6% и составила 317,3 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах - на 35,4% (276,5 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась – на 16,3% (39,5 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июле 2024 г. составил 488818,6 млн тг, или 117,4% к январю-июлю 2023 г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 01.08.2024 г. составило 28969 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,1%, в том числе 28430 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 22573 единицы, среди которых 22048 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 25077 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,2%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-март 2024 г. составил в текущих ценах 1690879,8 млн. тг. По сравнению с соответствующим периодом предыдущего года реальный ВРП увеличился на 7%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 47,3%, услуг – 46,1%.

Индекс потребительских цен в июле 2024 г. по сравнению с декабрем 2023 г. составил 105,3%.

Цены на продовольственные товары выросли на 3,2%, непродовольственные товары – на 4,9%, платные услуги для населения – на 8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июле 2024 г. по сравнению с декабрем 2023 г. повысились на 4,4%.

Объем розничной торговли в январе-июле 2024 г. составил 786075,9 млн. тг, или на 2,2% больше соответствующего периода 2023 г.

Объем оптовой торговли в январе-июле 2024 г. составил 1386418,8 млн. тг, или на 32,4% больше соответствующего периода 2023 г.

По предварительным данным в январе-июне 2024 г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 1393,5 млн. долларов США и по сравнению с январем-июнем 2023 г. уменьшилась на 3,3%, в том числе экспорт –819,1 млн. долларов США (на 5,4% меньше), импорт – 574,4 млн. долларов США (на 0,2% меньше).

Информация по данным местных исполнительных органов (<https://www.gov.kz/>):

Сакральные места области

На территории Карагандинской области выявлено 2 700 памятников истории и культуры, из которых 1 538 находятся под охраной государства, 22 памятника имеют республиканский статус среди них – мавзолеи Жошы хана и Алаша хана, Домбауыл, Болган Ана, некрополи Бегазы, могильники Сангру, средневековые городища Баскамыр, Аяккамыр, Кызыл-Кентский дворец и др.

Культура

Государственная сеть объектов культуры и архивов области включает 571 организацию: 257 библиотек, 246 организаций клубного типа, 16 видеомобилей, 4 театра, 17 музеев, 15 архивов, 1 концертная организация, областной научно-методический центр досуга и народного творчества, центр по сохранению историко-культурного наследия, 11 парков культуры и отдыха, кинотеатр, зоопарк.

В целях сохранения историко-культурного наследия проводятся археологические исследования, реставрационные работы и социально-значимые проекты по пропаганде культурного наследия.

В области действуют 13 музеев и 4 филиала. Общее количество экспонатов, хранящихся в музеях области, составляет 378785 единиц хранения, из них основного фонда – 273433 единиц хранения. По программе обеспечения сохранности, учета, комплектования и изучения историко-культурного наследия музеями области ведется собирательская и научно-исследовательская работа. Музеями области собрано 4177 экспонатов - предметы этнографии, декоративно-прикладного искусства, предметы живописи и др.

Сеть государственных библиотек области включает 257 библиотек.

С целью реализации культурной политики Казахстана активно работают организации клубного типа.

Здравоохранение

Сеть здравоохранения области насчитывает 42 государственные медицинские организации (самостоятельные юридические лица), из них 33 – больничная организация, в том числе ЦРБ - 7, стационары - 14, диспансеры - 2, 10 – амбулаторно-поликлинических (в том числе 1 стоматологическая поликлиника областного уровня) и 13 прочих: Центр СПИД (в городе Караганде с филиалами в городах Темиртау, Балхаш), Центр крови (в городе Караганде с

филиалами в городах Темиртау, Балхаш), станция скорой медицинской помощи (город Караганда), 2 медицинских колледжа (город Караганда, город Балхаш), специализированный склад медицинского имущества, 1 дом ребенка (город Караганда), 2 санатория.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

■ Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферного воздуха

Карагандинская ТЭЦ-3 введена в эксплуатацию в 1977 г., деятельность предприятия направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Караганды в соответствии с существующей потребностью и действующими нормами и стандартами качества.

Таблица 4.1 - Анализ деятельности предприятия за последние 3 года [46]

Проектная (установленная) мощность		Электрическая мощность	Тепловая мощность	Расход топлива	Фактический выброс
		МВт	Гкал/ч	уголь, тонн/год	тонн/год
		670	1432	3 500 000	-
Фактическая мощность	2021 год	492,7	498	3 323 404	34 529,688
	2022 год	461,2	466	3 053 499	28 475
	2023 год	478,9	446	3 269 301	25 361

Карагандинская ТЭЦ-3 – станция регионального значения, введена в эксплуатацию с 1977 года. Электрическая мощность: установленная – 670 МВ; располагаемая – 535,7 МВ. Тепловая мощность: установленная 1 432,0 Гкал/ч, располагаемая 1076,1 Гкал/ч. Максимальное количество рабочих цехов в дневную смену – 658 человек, в ночную смену – 165 человек. Количество административных сотрудников в будний день – 38 человек, количество смен в сутки – 2 по 12 часов ([приложение 18](#)).

Деятельность предприятия ТОО «Караганда Энергоцентр» направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Караганды в соответствии с существующей потребностью, действующими нормами и стандартами качества.

Отпуск энергии производится в виде электроэнергии и теплоэнергии с сетевой водой на отопление и горячее водоснабжение города Караганды. Основным топливом для ТЭЦ-3 является Экибастузский уголь, растопочным – мазут. Технология сжигания топлива на котлоагрегатах традиционная в отрасли – сжигание топлива в факеле. Котлотурбинное оборудование Карагандинской ТЭЦ-3 работает по тепловому графику. Максимум нагрузки приходится на зимний период.

В состав основного и вспомогательного оборудования ТЭЦ-3 входят:

Турбоагрегаты:

1) турбоагрегаты ст. № № 1-3 Т-110/120-130-3, ст. № 4 Т-110/120-130-5:

- номинальная электрическая мощность турбоагрегата 110 МВт;
- номинальная тепловая мощность 175 Гкал/ч;
- номинальный расход пара 480 т/ч.

2) турбоагрегат ст. № 5 Т-120/140-12,8:

- номинальная электрическая мощность турбоагрегата 120 МВ;
- номинальная тепловая мощность 188,6 Гкал/ч;

- номинальный расход пара 520 т/ч.

3) турбоагрегат ст. № 6 С 110-12.7/0.23:

- номинальная электрическая мощность турбоагрегата 110 МВт;
- номинальная тепловая мощность 165,6 Гкал/ч;
- номинальный расход пара 385т/ч.

Котлоагрегаты:

1) котлоагрегаты ст. № № 1-7 БКЗ-420-140-5:

- номинальная производительность по пару - 420 т/ч, по теплу - 250 Гкал/ч;
- шлакоудаление – твердое, шнековое с гидрозатвором;
- номинальные параметры пара: температура – 560 °С, давление - 140 кгс/см².

2) котлоагрегат ст. № 8 НГ-670/14-УМ 20:

- номинальная производительность по пару- 670 т/ч, по теплу - 399 Гкал/ч;
- шлакоудаление – твердое, скребковый шлакоудаляющий механизм с гидрозатвором;
- номинальные параметры пара: температура – 560 °С, давление - 14 МПа.

Ленточные конвейеры № ЛК-1 А, Б; № ЛК-2 А, Б; № ЛК-3 А, Б; № ЛК-5/1, 5/2, 5 А, Б; № ЛК-6/1, 6А; № ЛК-7/1, 7/2; ЛП-1А, 2А, 3А; ЛП-1Б, 2Б, 3Б;

Вагоноопрокидыватель ВРС-125-2шт., вагоны до 125 т, скорость вращения ротора – 1,35 об/мин;

Дробильно-фрезерная машина ДФМ-11А – 4 шт., скорость вращения фрезы – 300 об/мин, скорость передвижения – 10,5 м/мин, крупность на входе до 1000 мм;

Ленточный питатель качающийся П-3 – 6 шт. производительностью 500 т/ч, крупность на входе до 350 мм;

Молотковая дробилка М²0×20Г – 2 шт. производительностью 600-800 т/ч, крупность на входе до 400 мм, крупность на выходе 25 мм;

Питатель качающийся П-3 – 6 шт.

Главный корпус, вспомогательные помещения и другие здания Карагандинской ТЭЦ-3 выполнены из сборного железобетона на металлическом каркасе.

Во всех производственных зданиях имеются грузоподъемные механизмы для обслуживания оборудования: мостовые краны, кран-балки, тельфера.

Оборудование в зданиях связано коммуникациями подземной прокладки и на эстакадах. Имеется сеть внутриаудочных автодорог. Станция имеет разветвленную сеть ж/д путей протяженностью 16 км. К мазутохозяйству, складу химреагентов подведены железнодорожные пути.

Энергетическое топливо (Экибастузский уголь) поступает на ТЭЦ –3 в количестве более 3 млн т/г. Уголь разгружается на одном из двух действующих вагоноопрокидывателей и по системе транспортеров поступает на склад топлива емкостью 216 тыс. т. Пройдя дробление до 25 мм молотковыми дробилками МД, установленными после ЛК2А, Б, попадает в бункера сырого угля котлов БСУ (по 4 бункера на котел, емкость одного бункера 180 т), на КА ст. № 8 БСУ (4 бункера, емкость одного бункера – 409 т).

Котельный агрегат типа БКЗ-420-140-5-однотрубный, вертикально-водотрубный, с естественной циркуляцией, крупноблочной конструкции, газоплотный. Имеет экранированную топку, барабан, пароперегреватель радиационно-конвективного типа.

Котельный агрегат типа НГ-670/14-УМ20 – однотрубный, П-образной компоновки, с естественной циркуляцией, с уравновешенной тягой, твердым шлакоудалением, газоплотный, с полностью экранированной топкой, оборудован четырьмя горелками, расположенными по углам топочной камеры по тангенциальной схеме.

На котлоагрегатах ст. № № 1-5 и № 7 установлены батарейные эмульгаторы II поколения с проектным КПД очистки: золы -99,57%, диоксида серы – 10%.

На котлоагрегате ст. № 6 смонтированы кольцевые эмульгаторы, на базе корпусов увлажнителей с проектным КПД очистки золы - 99,57%, диоксида серы – 10%.

На котлоагрегате ст. № 8 установлены электрофильтры с проектной степенью очистки выше 99,7%.

Острый пар от котлов по главным паропроводам поступает на турбины Т-110/120-130, Т-120/140-12,8 и Т-110-12.7/0.23, имеющие цилиндры высокого, среднего (кроме турбоагрегата ст. № 5 и ст. № 6) и низкого давления. Сетевые подогреватели ПСГ-1 и ПСГ-2 работают от нижнего и верхнего регулируемых отборов. Система регенерации турбины состоит из основных эжекторов (для турбоагрегата ст. № 6 – воздушный вентилятор), эжектора уплотнений, сальникового подогревателя, ПНД, деаэратора и ПВД.

Турбины работают в двух режимах: в теплофикационном (с включенными ПСГ) и конденсационном (отключенными ПСГ).

В первом и втором режимах отработанный пар конденсируется циркуляционной водой, которая прокачивается циркуляционными насосами. Установлено по 2 насоса на каждую турбину производительностью 12,5 тыс. м³/ч, на ТА ст. № 6 установлено 2 насоса, производительностью 11 800 м³/ч. Вода охлаждается в 5-х градирнях.

Таблица 4.2 - Характеристики существующих градирен

№	Наименование градирни	Площадь орошения, м ²	Гидравлическая нагрузка, м ³ /ч	Степень охлаждения, °С
1	Градирня ст. № 1 вентиляторная	64	1200-1600	9
2	Градирня ст. № 2 башенная	2100	14700	8-12
3	Градирня ст. № 3 башенная	3200	22500	8-12
4	Градирня ст. № 4 вентиляторная	1024	19200	12
5	Градирня вентиляторная ст. № 5	1563	25000	9

Турбина оборудована генераторами типа ТВФ-120-2У3 мощностью 125 тыс.кВт, ток статора 6875 А, напряжение 10,5 кВ, напряжение генератора ТГ ст. № 5 – 15,75 кВ.

Турбогенераторы ст. № № 1 - 4 передают эл. нагрузку на трансформаторы Т-1, Т-2, Т-3 мощностью 125000 кВА, напряжение 110/10,5 кВ, а также на отпаечные трансформаторы собственных нужд Т-11, Т-12, Т-13 – мощностью 25000 кВА, напряжением 10,5/6,3 кВ.

Турбогенератор ст. № 4 через автотрансформатор АТ-2 связан с системами шин СШ-110кВ и СШ -220 кВ и питает по низкой стороне 2 трансформатора собственных нужд 4ВТО1, 4ВТО2, мощность автотрансформатора 250000 кВА.

Автотрансформатор ст. № 1 АТ-1 мощностью 320 000 кВА связывает системы шин 110 и 220 кВ, по низкой стороне питает трансформатор СН 5ВТО1.

Турбогенератор ст. № 6 передает электрическую нагрузку на трансформатор SF11-150000/230, мощностью 150000 кВА, по низкой стороне питает трансформатор собственных нужд 6ВТО1, напряжение генератора ст. № 6 - 13,8 кВ.

Собственные нужды станции резервируются двумя резервными трансформаторами по стороне 110 кВА Т-10Р и по стороне 220 кВ ОВТО2.

Мощность трансформаторов 32 000 кВА и 40 000 кВА соответственно.

Собственные нужды станции питаются от 14-и секций 6 кВ с четырьмя резервными токопроводами и 36 секций 0,4 кВ с четырьмя резервными токопроводами. Насосная осветленной воды золоотвала № 2 запитана от двух независимых ЛЭП-35 кВ, которые подают напряжение на два трансформатора 35/6 кВ.

Теплоснабжение города осуществляется по двум подающим трубопроводам диаметром 1000 мм и 1200 мм и двум обратным трубопроводам.

Водоснабжение станции осуществляется питьевой водой, поступающей от ТОО «Караганды Су». На станции существует система оборотного водоснабжения. Хозяйственно бытовые стоки по фекальной канализации отводятся на очистные сооружения, принадлежащие ТОО «Караганды Су». Промливневые стоки используются в оборотной системе водоснабжения.

В химическом цехе осуществляется подготовка хим. обессоленной воды для восполнения потерь в основном цикле. Химический цех осуществляет контроль водного режима станции, определяет качество и состав воды, пара, конденсата, отложений, реагентов, консервирующих и промывочных растворов, топлива, шлака, золы, газов, масел, и сточных вод.

Структурные подразделения станции — это основные и вспомогательные цеха и службы.

Основные цеха: топливно-транспортный цех (ТТЦ), котельный цех (КЦ), турбинный цех (ТЦ), электрический цех (ЭЦ), цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ), химический цех (ХЦ).

Вспомогательные цеха: цех централизованного ремонта (ЦЦР), ремонтно-строительный цех (РСЦ), гараж, служба хозяйств (СХ), столовая, медпункт.

На основании договора № 193-14 от 1.04.14 года ТОО «Караганда Энергоцентр» является доверительным управляющим 1 и 2 секции золоотвала № 2 Карагандинской ТЭЦ-3. В настоящее время собственником 1 и 2 секции золоотвала № 2 является ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды».

Существующий золоотвал №2 расположен в 3,5 км в северо-западном направлении от промплощадки ТЭЦ-3, в 1 км в юго-западном направлении от поселка Компанейск, в 4,8 км в юго-западном направлении от станции Караганда-Сортировочная. Золоотвал — трехсекционный, равнинного типа, общей площадью 390,63 га служит для складирования золошлаковой пульпы, образованной в результате сжигания топлива (золошлаковая пульпа от золоуловителей и золошнеков котлов по каналам, попадая в шандорные камеры багерных насосов перекачивается по пульпопроводам на золоотвал и хранится там в мокром состоянии).

Система золоудаления ТЭЦ оборотная, гидравлическая, включает в себя 2 багерные насосные, золошлакопроводы, водоводы, насосную станцию осветленной воды.

Легковой, грузовой и специальный автотранспорт, находящийся на балансе Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр», является источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания.

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Период строительства

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на строительной площадке в период проведения расширения предприятия Карагандинская ТЭЦ-3 будут являться:

Источник выбросов № 6101 – строительная площадка (неорганизованный источник).

Для определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ расчет выбросов от источников проведен в соответствии с расходом сырьевых и строительных материалов (количество электродов, объем лакокрасочных материалов, количество машино-часов автостроительной техники и др.), предусмотренных в сметной части рабочего проекта.

- ИЗА № 6101 001 земляные работы;
- ИЗА № 6101 002: транспортные работы;
- ИЗА № 6101 003: склад хранения грунта;
- ИЗА № 6101 004: пересыпка инертных материалов;
- ИЗА № 6101 005: пересыпка сыпучих строительных смесей;
- ИЗА № 6101 006: склады хранения материалов;
- ИЗА № 6101 007: работа компрессоров передвижных;
- ИЗА № 6101 008: работа молотков бурильных;
- ИЗА № 6101 009: покрасочные работы;
- ИЗА № 6101 010: газорезательные работы;
- ИЗА № 6101 011: газовая сварка;
- ИЗА № 6101 012: ручная дуговая сварка штучными электродами;
- ИЗА № 6101 013: полуавтоматическая сварка проволокой;
- ИЗА № 6101 014: механическая обработка металлов;
- ИЗА № 6101 015: медницкие работы;
- ИЗА № 6101 016: деревообработка;
- ИЗА № 6101 017: гидроизоляционные работы;
- ИЗА № 6101 018: работа ДВС строительной техники и транспорта.

Начало и завершение работ по установке котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7: июль 2025 г. – сентябрь 2028 г. Количество привлекаемого персонала на период строительства: 554 человек.

Для определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ расчет выбросов от источников проведен в соответствии с расходом сырьевых и

строительных материалов (количество электродов, объем лакокрасочных материалов, количество машино-часов автостроительной техники и др.).

Таблица 4.3 - Заделы строительства по годам

Год, квартал	III квартал 2025 г.	IV квартал 2025 г.	I квартал 2026 г.	II квартал 2026 г.	III квартал 2026 г.	IV квартал 2026 г.
1	2	3	4	5	6	7
Месяцы	(июль- сентябрь) – 3 мес.	(октябрь- декабрь) - 3 мес.	(январь-март) - 3 мес.	(апрель- июнь) - 3 мес.	(июль- сентябрь) - 3 мес.	(октябрь- декабрь) - 3 мес.
Заделы, %	13%			27%		

I квартал 2027 г.	II квартал 2027 г.	III квартал 2027 г.	IV квартал 2027 г.	I квартал 2028 г.	II квартал 2028 г.	III квартал 2028 г.
8	9	10	11	12	13	14
(январь-март) - 3 мес.	(апрель- июнь) - 3 мес.	(июль- сентябрь) - 3 мес.	(октябрь- декабрь) - 3 мес.	(январь-март) - 3 мес.	(апрель- июнь) - 3 мес.	(июль- сентябрь) - 3 мес.
37%			23%			

Земляные работы (ИЗА № 6101 001), включают:

- снятие почвенно-растительного слоя с погрузкой на автомобили-самосвалы, 1 488,40 м³;
- разработку грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы, 64 179,20 м³;
- разработку грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы для обратной засыпки, 64 179,20 м³;
- распределение почвенно-растительного слоя при благоустройстве, 1 488,40 м³.

При разработке грунта в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Транспортные работы (ИЗА № 6101 002), включают:

- перевозку грунта автомобилями-самосвалами на временный отвал;
- перевозку грунта автомобилями-самосвалами для обратной засыпки из временного отвала.

При перевозке грунта в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Складирование грунта (ИЗА № 6101 003). Складирование грунта в период строительных работ предусмотрено в северной части промплощадки предприятия. Площадь склада 8 378,00 м². Складирование осуществляется в первый год строительных работ. В период формирования склада и сдувания с поверхности склада в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Пересыпка инертных материалов (ИЗА № 6101 004). Проектом предусмотрено перегрузка и планировка:

- щебня фракции 5-10 мм, 10-20 мм: 0,736 т.

При пересыпке инертных материалов в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Пересыпка сыпучих строительных материалов (ИЗА № 6101 005). Проектом предусмотрено использование сухих строительных материалов в количестве:

- цемент (портландцемент): 2,503 т;
- мел природный молотый: 0,682 т;
- графит серебристый: 0,143 т;
- мертели огнеупорные: 888,750 т.

При пересыпке сухих строительных материалов в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния. В дальнейшем при использовании, сыпучие материалы разбавляются водой, выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Склад инертных материалов (ИЗА № 6101 006). В ходе выполнения строительных работ по расширению предприятия предусмотрено складирование следующих строительных материалов: щебень, мертели огнеупорные. Площадь временного склада составит 20 м² и 120 м² соответственно. При формировании склада в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания (ИЗА № 6101 007). Передвижные компрессоры с двигателем внутреннего сгорания предназначены для работы пневматического оборудования. Продукты горения топлива будут выбрасываться в атмосферу через выхлопную трубу диаметром 0,12 м и высотой 2,5 м.

При работе компрессоров передвижных неорганизованным путём будут выделяться: азота диоксид, азот оксид, углеводороды, углерод, сера диоксид, углерод оксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Продолжительность работы компрессоров и расход топлива составят:

- компрессоры, производительность 5 м³/мин: 902,1406022 маш.-ч;
- компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), производительность 10 м³/мин: 54,68094 маш.-ч;
- расход дизельного топлива: 11,1948 т.

Работа молотков бурильных (ИЗА № 6101 008). В период строительно-монтажных работ предусмотрена работа молотков бурильных при работе от передвижных компрессорных станций, время работы составляет 92,6328 маш.-ч. При работе молотков бурильных в атмосферу неорганизованным путём будет выделяться пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Покрасочные работы (ИЗА № 6101 009). В процессе строительно-монтажных работ на рассматриваемом объекте будут осуществляться покрасочные работы металлоконструкций. Для проведения работ будут использованы следующие лакокрасочные материалы в количестве:

- лак пентафталевый ПФ-170, ПФ-171: 0,3166 т;
- лак БТ-99: 2,4514 т;
- эмаль ХВ-785: 0,7985 т;
- эмаль ХВ-124: 0,0860 т;
- краска масляная МА-15: 0,6863 т;
- лак бакелитовый ГОСТ 901-2017: 20,478744 кг;
- лак спиртовой ГОСТ Р 52165-2003: 36,282072 кг;
- лаки бакелитовые ЛБС-20, ЛБС-21 ГОСТ 901-2017: 0,0000024 т;

- грунтовка ХС-010: 0,1244 т;
- грунтовка ГФ-021: 0,1484 т;
- растворитель Р4: 0,6655 т;
- уайт-спирит, ксилол нефтяной: 0,0339 т;
- эмаль ПФ-115: 0,13953036 т;
- краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007: 0,00038 т;
- эмаль эпоксидная ЭП-140: 0,0106 т.

В процессе работы используются агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт - 89,99841165 маш.-ч. При нанесении вышеперечисленных материалов в атмосферу неорганизованным путём будут выделяться следующие загрязняющие вещества: ксилол, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, фенол, этилцеллозольв, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит, взвешенные вещества.

Газорезательные работы (ИЗА № 6101 010). При демонтаже металлических элементов будет использоваться аппарат газовой сварки и резки. Средняя толщина разрезаемого металла – стали углеродистой 20 мм. При ведении газорезательных работ неорганизованным путём будут выбрасываться: марганец и его соединения, железо оксид, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид.

Продолжительность газорезательных работ составит:

- Магнитная переносная машина газокислородной резки металлических труб: 303,2053 маш.-ч;
- Аппарат для газовой сварки и резки: 491,409653 маш.-ч.

Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем, пропан-бутановой смесью (ИЗА № 6101 011). Сварочные работы будут осуществляться с применением:

- пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018: 15182,67271 кг;
- ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75: 39,5798 м³;
- кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78: 49003,11722 м³;

При проведении газовой сварки в атмосферный воздух неорганизованным путём будут выделяться: азота диоксид, азота оксид.

Ручная дуговая сварка стали штучными электродами (ИЗА № 6101 012). Проектом предусмотрена ручная дуговая сварка, которая будет осуществляться с использованием следующих материалов:

- Э-42 (АНО-6): 1762,3705 кг;
- Э-42А, Э-50А (УОНИ 13/45): 135573,0870 кг;
- ЦЛ-20, ЦЛ-39: 272,9270 кг;
- УОНИ 13/55: 1810,2301 кг.

При проведении сварочных работ в атмосферу неорганизованным путём будут выделяться следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо оксид, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая с содержанием 20-70% диоксида кремния.

В соответствии с п. 26 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63) [18]: При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для

всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота.

Полуавтоматическая сварка стальной проволокой (ИЗА № 6101 013). Данные работы будут осуществляться с применением проволоки:

- проволока порошковая (ПП-АН-17): 112,3400 кг/год;
- проволока сварочная (Св-10Г2Н2СМТ): 339,4320 кг/год.

При проведении полуавтоматической сварки с применением сварочной проволоки неорганизованным путём будут выделяться: марганец и его соединения, железо оксид, фториды.

Механическая обработка металлов (ИЗА № 6101 014). При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: взвешенные частицы (пыль металлическая), пыль абразивная. Строительно-монтажные работы будут включать эксплуатацию следующего оборудования с продолжительностью работ:

- ножницы листовые, пресс-ножницы (отрезные станки), станки трубоотрезные: 272,6384 маш.-ч;
- перфоратор электрический, дрели электрические: 3932,3502 маш.-ч;
- машины сверлильные электрические, шуруповёрты строительно-монтажные, станок рельсосверлильный, установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне: 70,7062 маш.-ч;
- машины электрозачистные: 70 377,9574 маш.-ч;
- станки точильные двухсторонние: 1 291,9221 маш.-ч;
- станки токарно-винторезные: 718,5550 маш.-ч;
- станки фрезерные, станки строгальные по металлу: 1 307,6181 маш.-ч;
- машины шлифовальные угловые: 2 312,1789 маш.-ч;
- машины шлифовальные электрические: 2 590,4417 маш.-ч.

Медницкие работы (ИЗА № 6101 015). При монтаже оборудования будет осуществляться пайка с использованием оловянно-свинцовых припоев бессурьмянистых в количестве:

- припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76: 0,8160367 тонн;
- припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76: 0,010685 тонн;
- припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС60 ГОСТ 21931-76: 0,163 кг.

В атмосферу при паяльных работах неорганизованным путём будут выделяться: свинец и его соединения, олова оксид.

Деревообработка (ИЗА № 6101 016). В период строительно-монтажных работ будут осуществляться работы с эксплуатацией пилы с карбюраторным двигателем. В атмосферу неорганизованным путём будут выбрасываться: пыль древесная, азота (II) оксид, азота (IV) диоксид, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды предельные.

Время работы составит: 285,6 маш.-ч. В расчётах приземных концентраций использована мощность выброса загрязняющего вещества в атмосферу Мсек (г/сек), отнесенная к 20-ти минутному интервалу времени.

Гидроизоляционные работы (ИЗА № 6101 017). Проектом предусмотрена гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выравненной поверхности бутовой кладки кирпичу, бетону стен, фундаментам. Общая изолируемая площадь – 2 000,00 м², расход материалов – 0,0644 т. При гидроизоляционных работах неорганизованным путём будут выбрасываться углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Работа ДВС строительной техники и транспорта (ИЗА № 6101 018). При работе двигателей задействованной в строительных работах автотехники будут выделяться: углерод оксид, керосин, азота (II) оксид, азота (IV) диоксид, углерод (сажа), сера диоксид.

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [18]: «Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/г.) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются». Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

Перечень автомобилей и строительной техники с указанием времени работы на период строительно-монтажных работ:

Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	2 446,16874
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	497,5602316
Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	70,3377
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	27,004308
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	11,7284
Трубоукладчики грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	17,5832832
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	7 482,6568679
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	34,383
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	12,6876
Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	977,2
Краны козловые двухконсольные при работе на звеносборочных базах 10 т	маш.-ч	166,1596
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1 819,796118
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	35,88846
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	658,835184
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	184,673686
Краны на гусеничном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	31,072085
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1 723,6938877
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1 486,3349
Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	29,5826
Тягачи седельные грузоподъемностью 15 т	маш.-ч	60,225225
Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	6,994857
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	3 080,1964
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	маш.-ч	35,422084

Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	30,8
Краны башенные при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью свыше 25 до 75 т, высота подъема свыше 120 м, максимальный вылет стрелы свыше 90 м	маш.-ч	1 711,6161
Краны башенные при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью 16-50 т	маш.-ч	13,814115
Краны козловые при работе на строительстве тепловых и атомных электростанций грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	38 259,888459
Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	20,6976
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	14 063,517355
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 350 т	маш.-ч	699,31675
Краны козловые при работе на строительстве тепловых и атомных электростанций грузоподъемностью 30 т	маш.-ч	5 953,1142975
Краны козловые при работе на гидроэнергетическом строительстве грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	5,533385
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 125 т	маш.-ч	2 630,2123356
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 20 т	маш.-ч	311,3694
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	0,7485408
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью от 50 до 63 т	маш.-ч	816,4348
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 100 т	маш.-ч	28,0784
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	20,6446
Краны на специальном шасси автомобильного типа максимальной грузоподъемностью 130 т	маш.-ч	342,22185
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 100 т	маш.-ч	538,5145
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 63 т	маш.-ч	246,61032
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	296,7743
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 40 т	маш.-ч	11,9682
Плетиовозы на автомобильном ходу грузоподъемностью до 19 т	маш.-ч	22,736
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	36,064
Автогидроподъемники высотой подъема 18 м	маш.-ч	306,291552

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки с 4-х сторон защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ», СН РК 01.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».



Период эксплуатации

Таблица 4.4 - Источники загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

Номер ИВ	Действующие ИВ ЗВ	Месторасположение ИВ ЗВ
	Организованные ИВ ЗВ	
1001 001	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 1 (уголь)	Котельный цех
1001 002	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 2 (уголь)	Котельный цех
1001 003	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 3 (уголь)	Котельный цех
1001 004	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 4 (уголь)	Котельный цех
1001 005	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 1 (мазут)	Котельный цех
1001 006	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 2 (мазут)	Котельный цех
1001 007	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 3 (мазут)	Котельный цех
1001 008	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 4 (мазут)	Котельный цех
1001 009	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 1 (отработанное масло)	Котельный цех
1001 010	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 2 (отработанное масло)	Котельный цех
1001 011	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 3 (отработанное масло)	Котельный цех
1001 012	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 4 (отработанное масло)	Котельный цех
1001 013	Дымовая труба № 1_котлоагрегат № 1 (промасленная ветошь)	Котельный цех
1002 001	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 5 (уголь)	Котельный цех
1002 002	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 6 (уголь)	Котельный цех
1002 003	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 7 (уголь)	Котельный цех
1002 004	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 8 (уголь)	Котельный цех
1002 006	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 5 (мазут)	Котельный цех
1002 007	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 6 (мазут)	Котельный цех
1002 008	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 7 (мазут)	Котельный цех
1002 009	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 8 (мазут)	Котельный цех
1002 011	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 5 (отработанное масло)	Котельный цех
1002 012	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 6 (отработанное масло)	Котельный цех
1002 013	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 7 (отработанное масло)	Котельный цех
1002 014	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 8 (отработанное масло)	Котельный цех
1002 015	Дымовая труба № 2_котлоагрегат № 6 (промасленная ветошь)	Котельный цех
1003 001	Мазутохозяйство. Склад мазута (емкости мазута)	Котельный цех
1004 001	Резервуары для хранения дизтоплива (емкость дизтоплива)	Топливо-транспортный цех
1005 001	Резервуары для хранения масла (емкости с маслом)	Топливо-транспортный цех
1006 001	Печь (сжигание бумаги)	Топливо-транспортный цех
1007 001	Разогрев битума (плавка битума)	Цех централизованного ремонта
	Неорганизованные ИВ ЗВ:	
6002 001	Склад масла (емкость масла)	Котельный цех
6004 001	Вагоноопрокидыватель	Топливо-транспортный цех
6005 001	Открытый склад угля	Топливо-транспортный цех
6007 001	Газорезательная аппаратура (резак)	Топливо-транспортный цех
6018 001	Металлообрабатывающие станки	Ремонтно-строительный цех
6020 001	Деревообрабатывающие станки	Ремонтно-строительный цех
6024 001	Металлообрабатывающие станки	Цех централизованного ремонта
6026 001	Металлообрабатывающие станки (заточной станок)	Гараж
6028 001	Ленточные конвейера	Топливо-транспортный цех
6029 001	Дробилка ДФМ-11А	Топливо-транспортный цех
6030 001	Молотковая дробилка	Топливо-транспортный цех
6031 001	Металлообрабатывающие станки	Топливо-транспортный цех
6033 001	Металлообрабатывающие станки	Электрический цех
6034 001	Газорезательная аппаратура (газовый резак)	Электрический цех

6035 001	Баки для хранения масла (емкость для масла)	Электрический цех
6037 001	Склад щебня	Электрический цех
6038 001	Газорезательная аппаратура (газовый резак)	Химцех
6040 001	Склад щебня	Химцех
6041 001	Металлообрабатывающие станки	Цех тепловой автоматики и измерений
6043 001	Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	Ремонтно-строительный цех
6044 001	Газовая сварка	Гараж
6045 001	Газорезательная аппаратура (газовый резак)	Гараж
6048 001	Транспортировка сыпучих материалов	Транспортные работы
6049 001	Газорезательная аппаратура (газовый резак)	Котельный цех
6050 001	Склад щебня № 1	Топливо-транспортный цех
6051 001	Склад щебня № 2	Топливо-транспортный цех
6052 001	Емкость для хранения отработанного масла	Электрический цех
6053 001	Газорезательная аппаратура (газовый резак)	Цех централизованного ремонта
6054 001	Газовая сварка	Цех централизованного ремонта
6055 001	Сварочные посты	Сварочные аппараты
6056 001	Покрасочные работы	Покрасочные работы
	Дополнительные ИВ ЗВ на период ввода объекта в эксплуатацию	
1002 005	Дымовая труба № 2_ котлоагрегат № 9 (сжигание угля)	Котельный цех
1002 010	Дымовая труба № 2_ котлоагрегат № 9 (розжиг мазутом)	Котельный цех
1002 016	Дымовая труба № 2_ котлоагрегат № 9 (система денитрификации дымовых газов)	Котельный цех
1008 001	Подземный угольный бункер (Загрузочный бункер)	Топливо-транспортный цех
6057 001	Галерея конвейера № 8 (ЛК 1А, 1В)	Топливо-транспортный цех
1009 001	Узел пересыпки № 5	Топливо-транспортный цех
6058 001	Галерея конвейера № 9 (ЛК 2А, 2В)	Топливо-транспортный цех
1010 001	Здание дробильного корпуса № 2	Топливо-транспортный цех
6059 001	Галерея конвейера № 10 (ЛК 3А, 3В)	Топливо-транспортный цех
1011 001	Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров	Топливо-транспортный цех
6060 001	Бункерное отделение (ЛК 4А, 4В)	Топливо-транспортный цех
1012 001	Бункер необработанного угля котла № 9	Топливо-транспортный цех
6061 001	Аммиачное хозяйство	Котельный цех
1013 001	Известковое хозяйство	Котельный цех
6035 002	Основной топливный бак	Электрический цех
1005 002	Резервуар для хранения смазочного масла	Топливо-транспортный цех
6062 001	Резервуар аварийного слива масла № 2	Электрический цех
6063 001	Работа насосов перекачки мазута	Котельный цех
1014 001	Топливный электронагреватель мазута	Котельный цех
6064 001	Передвижной сварочный пост	Котельный цех
6065 001	Передвижной сварочный пост	Топливо-транспортный цех
6066 001	Передвижной сварочный пост	Турбинный цех

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке Карагандинской ТЭЦ-3 являются 7 энергетических котлов марки БКЗ-420-140-5 ст. № № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 1 котлоагрегат Е-670 (ст. № 8) в работе, и один котлоагрегат Е-670 (ст. № 9) планируется ввести в эксплуатацию в III квартале 2028 г. Для организованного отвода дымовых газов на ТЭЦ-3 установлены 2 дымовые трубы:

- дымовая труба № 1 высотой 180 м, с диаметром устья 6 м – подключены котлы № № 1, 2, 3, 4;
- дымовая труба № 2 высотой 270 м, с диаметром устья 9,6 м – подключены котлы № № 5, 6, 7, 8 (с III квартала 2028 г. – котлоагрегат Е-670 ст. № 9).

Котельный цех (КЦ)

Котельный цех предназначен для производства пара высокого давления при сжигании Экибастузского каменного угля. В котельном цехе установлены: 7 энергетических котлов марки БКЗ-420-140-5 (ст. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), один котлоагрегат Е-670 (ст. № 8) в работе, и один котлоагрегат Е-670 (ст. № 9) планируется ввести эксплуатацию в III квартале 2028 г.

Для сгорания топлива на котлах применяются вихревые горелки, шлакоудаление твердое. Технология сжигания топлива на котлоагрегатах традиционная в отрасли – сжигание топлива в факеле.

Источник выбросов № 1001 001 – 1001 004. Дымовая труба № 1- котлоагрегаты ст. № 1, 2, 3, 4 (сжигание угля); высотой 180 м, диаметром устья 6 м, объединяет выбросы загрязняющих веществ от четырех энергетических котлов марки БКЗ-420-140 - № № 1,2,3,4. Организованный источник выбросов ЗВ.

Источник выбросов № 1002 001 – 1001 005. Дымовая труба № 2 – котлоагрегаты ст. № 5, 6, 7, 8, 9 (сжигание угля); высотой 270 м, диаметром устья 9,6 м, объединяет выбросы загрязняющих веществ от трех энергетических котлов марки БКЗ-420-140-5 – ст. № № 5,6,7, котла марки Е-670 – ст. № 8 (с III квартала 2028 г. – котлоагрегат Е-670 ст. № 9). Организованный источник выбросов ЗВ.

Максимальный расход угля на котлоагрегатах БКЗ-420-140-5 – 71,6 т/ч., Е-670 (ст. № 8) – 107,03 т/ч., Е-670 (ст. № 9) – 108,45 т/ч.

В качестве топлива используется Экибастузский уголь со следующими средними характеристиками на рабочую массу: зольность (Ar) – 41,09%, содержание серы (Sr) – 0,47%, низшая теплота сгорания (Qr) – 16,27 МДж/кг (протокол исследований качества угля № МІРЕРТС2024-102 от 17.12.2024 г., [приложение 13](#)).

Таблица 4.5 - Годовой объем сжигаемого угля на период эксплуатации 2025—2029 гг.

Расход угля по котлам		2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Дымовая труба №1	Котел № 1	387 273,0	387 273,0	387 273,0	387 273,0	387 273,0
	Котел № 2	464 570,0	464 570,0	464 570,0	464 570,0	464 570,0
	Котел № 3	415 328,0	415 328,0	415 328,0	415 328,0	415 328,0
	Котел № 4	371 382,0	371 382,0	371 382,0	371 382,0	371 382,0
Дымовая труба №2	Котел № 5	393 421,0	393 421,0	393 421,0	393 421,0	393 421,0
	Котел № 6	418 467,0	418 467,0	418 467,0	418 467,0	418 467,0
	Котел № 7	420 167,0	420 167,0	420 167,0	420 167,0	420 167,0
	Котел № 8	629 392,0	629 392,0	629 392,0	629 392,0	629 392,0
	Котел № 9	0,0	0,0	0,0	422 955,0	845 910,0
Итого:		3 500 000,0	3 500 000,0	3 500 000,0	3 922 955,0	4 345 910,0

Таблица 4.6 - Годовой режим работы котлов

Наименование котла	Время работы, ч/год	Наименование котла	Время работы, ч/год
Котлоагрегат ст. № 1	5 922,00	Котлоагрегат ст. № 5	6 016,00
Котлоагрегат ст. № 2	7 104,00	Котлоагрегат ст. № 6	6 399,00
Котлоагрегат ст. № 3	6 351,00	Котлоагрегат ст. № 7	6 425,00
Котлоагрегат ст. № 4	5 679,00	Котлоагрегат ст. № 8	7 463,00
		Котлоагрегат ст. № 9	7 800,00

В процессе сжигания угля в топках энергетических котлов в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 1001 005 – 1001 008. Дымовая труба № 1 – котлоагрегаты ст. № 1, 2, 3, 4 (розжиг мазутом).

Источник выбросов № 1002 006 – 1002 010. Дымовая труба № 2 – котлоагрегаты ст. № 5, 6, 7, 8, 9 (розжиг мазутом).

Для розжига котлов и подсветки факела применяется мазут М-100 со следующими характеристиками на рабочую массу: зольность (Ar) – 0,14%, содержание серы (Sr) – 1,8%, низшая теплота сгорания (Qr) – 40,350 МДж/кг.

Общий годовой объем сжигаемого мазута составляет: 5 000 т/г. Годовой режим розжига котлов составляет 665 ч/г. (в среднем 133 розжига по 5 часов).

В процессе розжига энергетических котлов в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/, сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 1001 009 – 1001 012. Дымовая труба № 1- котлоагрегаты ст. № 1, 2, 3, 4 (сжигание отработанного масла).

Источник выбросов № 1002 011 – 1002 014. Дымовая труба № 2 – котлоагрегаты ст. № 5, 6, 7, 8 (сжигание отработанного масла).

В котельном цехе осуществляется сжигание отходов предприятия: отработанные масла. Годовое количество сжигаемых отработанных масел – 35,00 т.

Характеристики отработанного масла на рабочую массу: зольность (Ar) – 0,02%, содержание серы (Sr) – 0,3%, низшая теплота сгорания (Qr) – 42,46 МДж/кг. Котлоагрегат ст. № № 1-5: 4 т/г.; 50,25 г/сек. Котлоагрегат ст. № № 6-8: 5 т/г.; 50,25 г/сек.

При сжигании отработанного масла в котлоагрегатах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 1001 013. Дымовая труба № 1 – котлоагрегат ст. № 1 (сжигание промасленной ветоши).

Источник выбросов № 1002 015. Дымовая труба № 2 – котлоагрегат ст. № 6 (сжигание промасленной ветоши).

В котельном цехе осуществляется сжигание отходов предприятия: промасленная ветошь.

Характеристики ветоши на рабочую массу: зольность (Ar) – 0,6%, низшая теплота сгорания (Qr) – 10,24 МДж/кг. Годовое количество сжигаемой промасленной ветоши составляет 0,8 т/г. Котлоагрегат ст. № 1: 0,4 т/г.; 0,01 г/сек. Котлоагрегат ст. № 6: 0,4 т/г.; 0,01 г/сек. Из них на долю ветоши приходится 0,7836 т/г., масел – 0,0164 т/г. (согласно паспорту опасных отходов количество масел в промасленной ветоши составляет 2,05%).

При сжигании промасленной ветоши в котлоагрегатах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Для очистки атмосферного воздуха от дымовых газов (твердые частицы, частично сернистый ангидрид) на предприятии используются золоулавливающие установки.

Источник выбросов № 6049. Пост газовой резки металла пропанобутановой смесью. Передвижной пост расположен в котельном цехе и предназначен для выполнения различных видов ремонтных работ. Режим работы поста 450 ч/г., средняя толщина, используемого металла 20 мм. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

При работе поста газовой резки металла в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азота (II) оксид.

Таблица 4.7 - Пылегазоочистное оборудование котельного цеха

Наименование котла	Время работы, час/год	ПГУ, проектные данные	ПГУ, существующее положение
Котлоагрегат ст. № 1	5 922,00	батареяный эмульгатор II поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%; диоксид серы – 10,0%	эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%; диоксид серы – 10,0%
Котлоагрегат ст. № 2	7 104,00	батареяный эмульгатор II поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%; диоксид серы – 10,0%	эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%; диоксид серы – 10,0%
Котлоагрегат ст. № 3	6 351,00	батареяный эмульгатор II поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%; диоксид серы – 10,0%	эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%; диоксид серы – 10,0%
Котлоагрегат ст. № 4	5 679,00	батареяный эмульгатор II поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%; диоксид серы – 10,0%	эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%; диоксид серы – 10,0%
Котлоагрегат ст. № 5	6 016,00	батареяный эмульгатор II поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%; диоксид серы – 10,0%	эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%; диоксид серы – 10,0%
Котлоагрегат ст. № 6	6 399,00	кольцевой эмульгатор с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%; диоксид серы – 10,0%	эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%; диоксид серы – 10,0%
Котлоагрегат ст. № 7	6 425,00	батареяный эмульгатор II поколения с проектным КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%; диоксид серы – 10,0%	эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%; диоксид серы – 10,0%
Котлоагрегат ст. № 8	7 463,00	электрофильтр типа ВЕН с проектным КПД очистки: пыль – 99,7-99,75%	электрофильтр типа ВЕН КПД очистки: пыль – 99,74%
Котлоагрегат ст. № 9	7 800,00	электрофильтр двухкамерный с четырьмя электрическими полями (2 ед.): система обессеривания; система денитрификации	

Источник выбросов № 1003. Мазутонасосная станция. На территории мазутонасосной станции установлено три наземных вертикальных мазутных резервуара (бака), вместимостью по 700 т каждый. Организованный источник выбросов ЗВ.

Слив мазута из железнодорожных цистерн осуществляется посредством ж/д эстакады. Годовой оборот мазута составляет 5 000,0 т.

Количество мазута: резервуар (3 ед.). вместимостью 700 т: весенне-летний период – 1 500 т, осенне-зимний период – 3 500 т.

В процессе эксплуатации мазутонасосной станции в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ и сероводород.

В помещении мазутохозяйства имеется вытяжная вентиляция; высота вентиляционного отверстия составляет 4 м, диаметр отверстия – 0,4 м.

Источник выбросов № 6002 001. Резервуар для хранения индустриального масла (1 ед.), неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Резервуар наземно-вертикальный объемом 2 715 л. Годовой расход масла составляет 31,5 т. Количество масла, хранящегося в емкости, в весенне-летний и осенне-зимний период одинаковое.

Производительность насоса, перекачивающего масло – 21 м³/ч; раздача масла осуществляется самотеком.

В атмосферный воздух при приеме, хранении топлива, а также при возможной не герметичности насоса выделяется масло минеральное нефтяное.

Топливо-транспортный цех (ТТЦ)

Топливо-транспортный цех предназначен для приема, разгрузки и хранения энергетического топлива, а также для своевременной и бесперебойной подготовки и подачи топлива в котельный цех. Здания и сооружения цеха представляют собой систему наземных и подземных сооружений, галерей, ленточных конвейеров с узлами пересыпки, разгрузочными устройствами, дробильным корпусом. Кроме того, цех имеет бульдозерный бокс, локомотивное депо, смазочное хозяйство, склад ГСМ.

Уголь доставляется в железнодорожных вагонах, разгружается на одном из двух действующих вагонопрокидывателей и системой ленточных конвейеров (галереи топливоподачи) поступает на открытый склад угля или непосредственно, пройдя дробление, в бункера котельного цеха.

Источник выбросов № 6004. Вагонопрокидыватель. Размещен в помещении, неорганизованный источник выбросов ЗВ.

На предприятии предусмотрено 2 единицы данной техники, одновременная эксплуатация которых не осуществляется. Максимальный объем принимаемого угля составляет 603 т/ч (пересыпается не более 9 вагонов вместимостью 67 т), максимальный годовой объем на существующее положение составляет 3 500 000 т/г., на период ввода объекта в эксплуатацию – 4 345 910 т/г.

Уголь доставляется в железнодорожных вагонах, разгружается посредством двух вагонопрокидывателей и системой закрытых ленточных конвейеров (галереи топливоподачи), доставляется на открытый склад угля, где разгружается посредством разгрузочных рукавов.

В процессе приема угля с железнодорожных вагонов посредством вагонопрокидывателя в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6005. Открытый склад угля. Предназначен для хранения запаса угля. Площадь склада составляет 37 000 м², высота штабеля – до 15 м. Разгрузка угля на склад с конвейерных галерей осуществляется посредством телескопических разгрузочных рукавов.

Формирование склада угля. Максимальный объем принимаемого угля составляет 603 т/ч, максимальный годовой объем на существующее положение составляет 3 500 000 т/г., на период ввода объекта в эксплуатацию - 4 345 910 т/г.

Выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20 (пыль угольная) в атмосферу от открытого склада угля определяется как сумма выбросов при формировании склада и при сдувании с его поверхности.

Источник выбросов № 6028. Ленточные конвейеры. Предназначены для транспортировки угля (закрытые, расположены в помещении). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Ширина ленты конвейера – 1,4 м, максимальная длина одновременно используемых конвейеров – 900 м, максимальная длина всех используемых конвейерных лент – 1720 м. Максимальное количество одновременных пересыпок – 5, максимальное количество узлов пересыпки, принимающих участие в работе – 9. Время работы конвейеров – 6300 ч/г. (603 т/ч).

Узлы пересыпки в конвейерных галереях оборудованы системой пароорошения, пылеподавление составляет 90%.

При работе ленточных конвейеров выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6029. Дробильно-фрезерная машина ДФМ-11А. Расположена в помещении. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Для дробления угля на предприятии предусмотрено четыре дробильно-фрезерные машины, одновременно эксплуатируется не более одной единицы. Производительность ДФМ 600 т/ч.

Максимальное количество перерабатываемого угля на каждой машине, не более 25% от всего поступившего угля на предприятие по 875 000 т/г.

При эксплуатации дробильно-фрезерной машины выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6030. Дробилка молотковая. Расположена в помещении. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

На предприятии предусмотрены две молотковые дробилки (одновременно не используются). Общее количество угля, перерабатываемого дробилками – 3 500 000 т/г. Производительность дробилки 800 т/ч.

При работе молотковой дробилки выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6031. Металлообрабатывающие станки. Одновременно используется не более двух станков. Неорганизованный источник выбросов.

- 1) станок рельсовый, время работы – 150 ч/г.;
- 2) станок заточной (2 ед.), диаметр шлифовального круга – 230 мм, время работы – 150 ч/г.;
- 3) станок заточной (2 ед.), диаметр шлифовального круга – 300 мм, время работы – 200 ч/г.;
- 4) станок заточной (1 ед.), диаметр шлифовального круга – 350 мм, время работы – 260 ч/г.;
- 5) станок токарный (1 ед.), время работы – 200 ч/г.;
- 6) станок сверлильный (1 ед.), время работы – 200 ч/г.

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу выделяется пыль абразивная и пыль металлическая (взвешенные частицы).

Источник выбросов № 6007. Передвижной пост газовой резки металла пропанобутановой смесью. Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Резак газовый универсальный (1 ед.), резак инжекторный (6 ед.). Время работы: 200 ч/г. для каждой единицы оборудования. Средняя толщина, используемого металла 20 мм.

При работе поста газовой резки металла в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азота (II) оксид.

Источник выбросов № 1004. Резервуары для хранения дизельного топлива. Организованный источник выбросов ЗВ. Дизтопливо хранится в резервуарах емкостью:

- емкость 40 м³, подземно-горизонтальный резервуар – 1 ед.; объем хранящегося топлива 648 м³;
- емкость 30 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 4 ед.; объем хранящегося топлива по 16 м³/г. для каждой емкости.

Расход топлива в весенне-летний и осенне-зимний периоды – одинаковый.

В процессе приема, хранения дизтоплива, а также при возможной негерметичности насоса выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ и сероводород.

Источник выбросов № 1005. Резервуары для хранения чистого и отработанного масла. Организованный источник выбросов ЗВ.

Турбинное и трансформаторные масла хранятся на территории топливно-транспортного цеха:

- емкость 40 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 2 ед., объем хранящегося масла 20 м³ (масло);
- емкость 5 м³, наземно-вертикальный резервуар – 3 ед., объем хранящегося масла 6 м³ (масло);
- емкость 12 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 2 ед., объем хранящегося масла по 12 м³ (отработанное масло);
- емкость 30 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 1 ед., объем хранящегося масла 15 м³ (отработанное масло);
- емкость 6 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 1 ед., объем хранящегося масла 3,6 м³ (отработанное масло);
- емкость 1 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 1 ед. объем хранящегося масла 1 м³ (отработанное масло);
- емкость 3 м³, наземно-горизонтальный резервуар – 1 ед. объем хранящегося масла 1 м³ (отработанное масло).

При расширении объекта предусмотрены дополнительные резервуары:

- емкость 17 м³, наземно-вертикальный резервуар – 1 ед., предполагаемый объем масла 17 м³ (чистое масло);
- емкость 17 м³, наземно-вертикальный резервуар – 1 ед., предполагаемый объем масла 17 м³ (отработанное масло).

Также масло в ТТЦ поступает в бочках (объем поступления 800 л/г.), при хранении масла выбросы загрязняющих веществ не осуществляются, так как бочки герметично закрыты.

Расход топлива в весенне-летний и осенне-зимний периоды – одинаковый.

Масло закачивается в резервуары топливозаправщиком ГАЗ-53, посредством насоса производительностью 21,6 м³/ч. Масло из емкости сливается самотеком.

Насос для перекачки смазочного масла после расширения ТЭЦ-3 производительностью 13 м³/ч.

В атмосферный воздух при приеме, хранении масла, а также при возможной негерметичности насоса выделяется масло минеральное нефтяное.

Источник выбросов № 6050. Склад щебня № 1. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

На балансе ТТЦ имеются две открытые площадки для хранения щебня.

Склад площадью 36 м² для хранения щебня фракции 30-50 мм в количестве - 110 т/г., объем используемого материала – 70 т/г.

При разгрузочно-погрузочных работах и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник выбросов № 6051. Склад щебня № 2. Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Склад площадью 25 м² для хранения щебня фракции 5-20 мм в количестве - 14 т/г., объем используемого материала – 10 т/г.

При разгрузочно-погрузочных работах и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Турбинный цех (ТЦ)

Эксплуатационный персонал ТЦ обеспечивает надежность работы основного и вспомогательного оборудования, готовность принятия номинальных электрической и тепловой нагрузок станции. Установленные в цеху турбины, сетевые подогреватели, пиковые бойлеры и сетевые насосы вырабатывают тепловую энергию в виде горячей воды и отправляют ее в тепловые сети города. Источники загрязнения атмосферы в ТЦ отсутствуют.

Электрический цех (ЭЦ)

Генераторы, вращение которым передают турбины, вырабатывают электроэнергию и передают ее на трансформаторы напряжением 110 кВ и 220 кВ по высокой стороне для дальнейшей передачи в электросети города и в энергосистему РК.

Источник выбросов № 6033. Металлообрабатывающие станки. Одновременно используется не более двух станков. Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Применяется следующее оборудование:

- машина шлифовальная угловая, время работы 1920 ч/г., диаметр наждачного круга – 125 мм;
- станок наждачный (2 ед.), время работы одного станка 560 ч/г., диаметр наждачного круга – 300 мм;
- станок сверлильный (2 ед.), время работы одного станка 800 ч/г.

При работе металлообрабатывающих станков выделяются пыль абразивная, пыль металлическая (взвешенные частицы).

Источник выбросов № 6034. Передвижной пост газовой резки металла. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Предусмотрен газорезательный аппарат: Ресанта-250. Время работы аппарата – 370 ч/г. Максимальная толщина, используемого металла 20 мм.

При эксплуатации аппаратуры для резки металла в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерода оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 6035. Баки для хранения масла. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Баки наземные вертикальные (8 ед.), объем каждого бака 60 м³, общее количество масла 161 т/г., из них: в весенне-летний период – 80 т, осенне-зимний период – 81 т.

Производительность насоса, перекачивающего масло в резервуар, – 5 м³/ч, из резервуара масло сливается самотеком.

При расширении объекта предусмотрен:

Бак наземный вертикальный (1 ед.), цилиндрический объем – 26 м³. Расход – 145 320 кг/ч, давление на выходе 1,96 Мпа.

Общее количество масла после ввода объекта в эксплуатацию составит 186 т.

В атмосферный воздух при приеме, хранении топлива, а также при возможной не герметичности насоса выделяется масло минеральное нефтяное.

Источник выбросов № 6052. Резервуар для временного хранения отработанного трансформаторного масла. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

На территории ОРУ размещена наземная горизонтальная емкость для временного хранения отработанного трансформаторного масла объемом 5 м³. Годовой объем составляет 10 м³. Расход масла в весенне-летний и осенне-зимний периоды – одинаковый.

При приеме, хранении, отпуске масла выделяется масло минеральное нефтяное.

Источник выбросов № 6037. Площадка для хранения щебня. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

На территории цеха используется щебень в количестве 80 т/г. Размер фракции щебня 30-50 мм. Щебень временно хранится на открытой площадке площадью 35 м².

При пересыпке и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Химический цех (ЭЦ)

Химический цех организует и контролирует водно-химический режим работы оборудования станции.

Источник выбросов № 6038. Передвижной пост газовой резки металла – 1 ед. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Время работы поста 400 ч/г. Максимальная толщина, используемого металла 20 мм.

При эксплуатации газорезательного поста в атмосферу выделяются марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерода оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 6040. Площадка для хранения щебня. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Объем щебня, хранимого на площадке – 80 т/г. Размер фракции щебня 20-40 мм. Щебень временно хранится на открытой площадке. Площадь склада хранения щебня 40 м².

При пересыпке и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ)

Цех тепловой автоматики и измерений - выполняет ремонт и обслуживание автоматики и средств измерения станции.

Источник выбросов № 6041. Металлообрабатывающие станки. Одновременно используется не более двух станков. Неорганизованный источник выбросов ЗВ. Предусмотрено следующее оборудование:

- станок вертикально-сверлильный – 3 ед., время работы каждого станка 150 ч/г.;
- токарный станок ТВ-6 – время работы станка 100 ч/г.;
- станок заточной – 5 ед., время работы каждого станка 170 ч/г., диаметр круга – два станка по 150 мм и три станка по 250 мм.

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу выделяется пыль абразивная, пыль металлическая (взвешенные частицы).

Цех централизованного ремонта (ЦЦР)

Цех централизованного ремонта выполняет текущие и аварийные ремонты основного и вспомогательного оборудования котельного и турбинного цехов.

Источник выбросов № 6024. Металлообрабатывающие станки. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Металлообрабатывающие станки механического участка, работающие с использованием эмульсола (менее 3%):

- станок шлифовальный СИП-800-К1 – источником загрязнения атмосферы не является;
- станок расточной, мощность станка – 10 кВт;
- станок сверлильный (2 ед.), мощность станка – 4 кВт;
- станок строгальный, мощность станка – 10 кВт;
- станок токарно-винторезный (2 ед.), мощность станка – 22 кВт;
- станок токарный (2 ед.), мощность станка – 22 кВт;
- станок фрезерный (2 ед.), мощность станка – 11 кВт.

Время работы каждого станка 4032 ч/г.

При эксплуатации металлообрабатывающих станков с использованием охлаждения в атмосферу выделяется эмульсол.

Металлообрабатывающие станки механического участка, работающие без охлаждения:

- станок заточной (1 ед.), время работы – 2015 ч/г., диаметр шлифовального круга – 250 мм.

Металлообрабатывающие станки котельного отделения:

- станок заточной (1 ед.), время работы – 2000 ч/г., диаметр шлифовального круга – 250 мм;
- машина шлифовальная (4 ед.), время работы каждого станка – 1900 ч/г., диаметр круга – 125 мм, 150 мм (2 шт.), 180 мм;
- пневмошлифмашинка ИП 214 А (2 ед.), время работы каждого станка 1900 ч/г., диаметр круга – 200 мм;
- станок переносной для шлифования и притирки корпусов 200/400М и 20/200М А (2

- ед.), время работы каждого станка 960 ч/г., диаметр круга – 250 мм;
- болгарка (4 ед.), время работы каждого станка 1900 ч/г., диаметр круга – 125-180 мм.

Металлообрабатывающие станки турбинного отделения:

- станок сверлильный, время работы – 2000 ч/г.;
- станок токарно-винторезный, время работы – 2000 ч/г.;
- станок фрезерный, время работы – 2000 ч/г.;
- болгарка (4 ед.), время работы каждого станка – 980 ч/г., диаметр круга – 125-200 мм;
- станок заточной (1 ед.), время работы – 2000 ч/г., диаметр шлифовального круга – 250 мм;
- пневмошлифовальная машина (1 ед.), время работы – 1900 ч/г., диаметр шлифовального круга – 250 мм.

Металлообрабатывающие станки участка «Энергозащита»:

- станок заточной (1 ед.), время работы – 2000 ч/г., диаметр шлифовального круга – 250 мм;
- станок сверлильный, время работы – 2000 ч/г.

При работе металлообрабатывающих станков без охлаждения в атмосферу выделяется пыль металлическая (взвешенные частицы), пыль абразивная.

Источник выбросов № 6053. Передвижной пост газовой резки металла пропанобутановой смесью. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Предусмотрено 16 постов газовой резки металла (турбинное отделение ЦЦР 4 шт., котельное отделение ЦЦР – 11 шт., механический участок – 1 шт.), время работы каждого резака 3128 ч/г. Средняя толщина, используемого металла – 20 мм.

При эксплуатации аппаратуры для резки металла в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 6054. Передвижной пост газовой сварки металла. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Предусмотрено 12 постов, время работы каждого поста – 2000 ч/г. Расход пропана – 960 кг/г. для каждого поста.

При эксплуатации постов для газовой сварки металла в атмосферу выделяется азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 1007. Разогрев битума. Организованный источник выбросов ЗВ.

Битум нефтяной строительный БН 90/10 – 4 т/г. Битум поступает в цех в твердом виде, по мере необходимости топится в бочках емкостью 200 л. Время плавки – 8 ч/г.

На печи установлена труба высотой 2 м, диаметром 0,1 м.

При плавке битума в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, алканы C12-19 /в пересчете на C/, сера диоксид, углерод (сажа).

Ремонтно-строительный цех (РСЦ)

Ремонтно-строительный цех выполняет ремонтные работы зданий и сооружений станции, сантехнические работы в административных и вспомогательных помещениях.

Источник выбросов № 6018. Металлообрабатывающие станки. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

- станок сверлильный, время работы 1000 ч/г.;
- станок заточной, время работы 2000 ч/г., диаметр заточного круга 300 мм.

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу выделяются пыль металлическая (взвешенные частицы), пыль абразивная.

Источник выбросов № 6020. Столярная мастерская. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Деревообрабатывающие станки: фуговальный С2Ф3, время работы 1620 ч/г.; круглопильный станок ЦА-2А, время работы 1620 ч/г.

При работе деревообрабатывающих станков (одновременно не эксплуатируются) в атмосферу выделяется пыль древесная.

Источник выбросов № 6043. Склад строительных материалов. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Щебень 10-30 мм – 80 т/г., площадь склада – 40 м²;

Песок – 180 т/г., площадь склада – 50 м² (при пересыпке и хранении песка расчет выбросов загрязняющих веществ не проводился, т.к. «при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3% и более выбросы пыли принимаются 0);

Балласт – 180 т/г., площадь склада – 50 м²;

Цемент – 20 т/г., поступает в цех и хранится в мешках.

При пересыпке и хранении (сдувание с поверхности склада) строительных материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Гараж

Автогараж производит внутренние и внешние перевозки оборудования, запчастей, материалов, отходов производства и персонала.

Источник выбросов № 6026. Металлообрабатывающие станки. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Станок заточной. Время работы станка – 840 ч/г., диаметр заточного круга – 200 мм.

При работе металлообрабатывающего станка в атмосферу выделяются пыль металлическая (взвешенные частицы), пыль абразивная.

Источник выбросов № 6044. Передвижной пост газовой сварки металла. Организованный источник выбросов ЗВ. При работе используется карбид кальция 200 кг/г., время работы – 320 ч/г.

При эксплуатации газосварочного аппарата в атмосферу выделяется азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выбросов № 6045. Передвижной пост газовой резки металла. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Время работы – 500 ч/г., толщина используемого металла – до 20 мм.

При эксплуатации газорезательного аппарата в атмосферу выделяются марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

В гараже предусмотрена доливка масла в автотранспорт. Расход в весенне-летний период – 3420 т/г.; осенне-зимний период – 3420 т/г. Масло доставляется канистрами (источник загрязнения отсутствует, так как канистры закрытые, перелив - самотеком).

Источник выбросов № 6055. Передвижные посты ручной дуговой сварки.
Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

На территории предприятия осуществляется ручная дуговая сварка передвижными сварочными постами.

Таблица 4.8 - Время работы постов и расход материала (электроды, проволока)

Марка применяемых электродов	Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	Время работы, час/год
MP-3	15000	23685
УОНИ 13/55	9000	14495
ОЗЛ-6	350	309
ЦТ-28	500	800
ЦЧ-4	290	470
ЛЭЗ ЦЧ (ЦЧ-4)	100	167
ЭА-395/9	1500	2412
ЭА-400/10У (CHS 132)	70	116
ЦН-6Л	750	1220
Комсомолец	200	330
ТМЛ 3у (ЦН-6Л)	850	1376
ТМУ-21 (УОНИ 13/55)	700	1120
ЦЛ-39 (ЦН-6Л)	1250	2035
ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14)	423	591
ЦУ-5 (ЦЛ-17)	1020	1647
ЦН-12 (ЦН-6Л)	500	799
Т-590 Ф4	85	136
Э-42 МРЗ	50	102
Э-42	3238,5	5223
Э-42А	2,5	1264
Э-46	109,2	176
СВ-08А	846,2	1264

При эксплуатации сварочного оборудования в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо (II) оксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния, хрома (VI) оксид, никель оксид, медь (II) оксид, ванадий, титан диоксид.

Источник выбросов № 6056. Покрасочные работы. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

На территории предприятия осуществляются покрасочные работы с использованием лакокрасочных материалов.

Таблица 4.9 - Время работы и расход ЛКМ

Наименование	Расход в год, кг	Время нанесения	Время сушки
1	2	3	4
Метод нанесения: кисть			
Лак БТ-99	1230	3075	4305
Лак ГФ-95	600	1500	2100

Наименование	Расход в год, кг	Время нанесения	Время сушки
1	2	3	4
Лак БТ-577	1900	4750	6650
Лак бакелитовый	600	1500	2100
Эмаль ГФ-92	350	875	1225
Эмаль ПФ-133	1650	4125	5775
Эмаль ПФ-115	1650	4125	5775
Эмаль НЦ	950	2375	3325
Растворитель 646	1010	2525	3535
Грунтовка ХС-010	500	1250	1750
Эмаль ХФ-785	800	2000	2800
Метод нанесения: пульверизатор			
Эмаль ПФ-115	210	525	735
Эмаль НЦ	80	200	280
Растворитель 646	290	725	1015
Грунтовка ХС-010	250	625	875
Эмаль ХФ-785	800	2000	2800

При проведении покрасочных работ в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, фенол, этилцеллозольв, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит, взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль).

Минимальная высота зданий участков и цехов предприятия 12 м.

Технология деятельности предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Дополнительные источники выбросов загрязняющих веществ на период ввода объекта в эксплуатацию

Источник выделения ЗВ № 1002 005. Дымовая труба № 2 – котлоагрегат ст. № 9 (сжигание угля). Котельный цех (КЦ).

Котлоагрегат ст.№9 планируется ввести в эксплуатацию с III квартала 2028 года. Подключение к дымовой трубе № 2 высотой 270 м, с диаметром устья 9,6 м. Максимальный расход угля на котлоагрегате ст. № 9 – 108,45 т/ч.

Проектный расход угля – 845 910 т/г. Время работы – 7 800 ч/г., 24 ч/сут.

В качестве топлива используется Экибастузский уголь со следующими средними характеристиками на рабочую массу: зольность (Ar) – 41,09%, содержание серы (Sr) – 0,47%, низшая теплота сгорания (Qr) – 16,27 МДж/кг (протокол исследований качества угля № МІРЕРТС2024-102 от 17.12.2024 г., [приложение 13](#)).

В процессе сжигания угля в топках котлоагрегата ст. № 9 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выделения ЗВ № 1002 010. Дымовая труба № 2 – котлоагрегат ст. № 9 (розжиг мазутом). Котельный цех (КЦ).

Для розжига котлов и подсветки факела применяется мазут М-100 со следующими характеристиками на рабочую массу: зольность (Ar) – 0,14%, содержание серы (Sr) – 1,8%, низшая теплота сгорания (Qr) – 40,350 МДж/кг.

Предполагаемый объем сжигаемого мазута составляет: 1 000 т/г. Годовой режим розжига котлов составляет 665 ч/г. (в среднем 133 розжига по 5 часов).

В процессе розжига котлоагрегата ст. № 9 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/, сера диоксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

Источник выделения ЗВ № 1002 016. Дымовая труба № 2 – котлоагрегат ст. № 9 (Система денитрификации дымовых газов). Котельный цех (КЦ).

Выброс аммиака (NH_3) не является результатом сжигания ископаемого вида топлива, а появляется из-за неполной реакции аммиака в процессе денитрификации дымовых газов (DeNO_x). Аммиак используется в качестве реагента в установке для селективного каталитического восстановления (СКВ). Проскок аммиака в установках СКВ увеличивается с увеличением отношения NH_3 к NO_x , но также при уменьшении активности катализатора в СКВ. Низкое содержание NH_3 в побочных продуктах может быть гарантировано путём надлежащего обслуживания каталитической системы.

Проектные показатели: коэффициент удаления NO_x установкой денитрификации - не менее 70% при следующих условиях: коэффициент выхода аммиака не более 3 промилле; степень конверсии SO_2/SO_3 составляет менее 1%.

Проскок (утечка) аммиака контролируется непрерывно в режиме онлайн-мониторинга (CEMS). Предельное значение аммиачного проскока должно составлять ≤ 3 ppm согласно стандарту GB 13223-2011.

Источник выбросов № 1008. Загрузочный бункер. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Организованный источник выбросов ЗВ.

На восточной стороне склада угля предусмотрены два подземных бункера. Каждый подземный бункер оборудован двумя линиями, и на каждом выходе установлен вибрационный питатель угля производительностью 100-180 т/ч для набора угля. Угольная площадка оборудована 2 угольными толками марки TY160 и 1 погрузчиком марки ZL50.

На входе в подземный бункер предусмотрена вибрирующая угольная решетка с отверстием 200x200 мм для разделения угольных блоков ≥ 200 мм и посторонних предметов.

При пересыпке угля в подземный угольный бункер выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6057. Галерея конвейера № 8. Ленточные конвейеры № ЛК 8А, 1В. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Ленточные конвейеры 8АВ. В = 650 мм, Q = 180 т/ч, V = 1,6 м/с, L = 57,05 м, H = 2,127 м. Производительность – 108 т/ч, 845 910 т/г.

На участке предусмотрена гидравлическая очистка эстакад и полов всех цехов. Эффективность пылеподавления принята 80%.

При работе ленточных конвейеров выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 1009. Узел пересыпки № 5. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Организованный источник выбросов ЗВ. На участке предусмотрена установка рукавного фильтра с очисткой от пыли не менее 99%. Производительность узла 108 т/ч, 845 910 т/г.

При пересыпке угля выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6058. Галерея конвейера № 9. Ленточные конвейеры № ЛК 9А, 2В. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Ленточные конвейеры 9АВ. В=650 мм, Q=180 т/ч, V=1,6 м/с, L=153,2 м, H=24,65 м. Производительность 108 т/ч, 845 910 т/г.

На участке предусмотрена гидравлическая очистка эстакад и полов всех цехов. Эффективность пылеподавления принята 80%.

При работе ленточных конвейеров выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

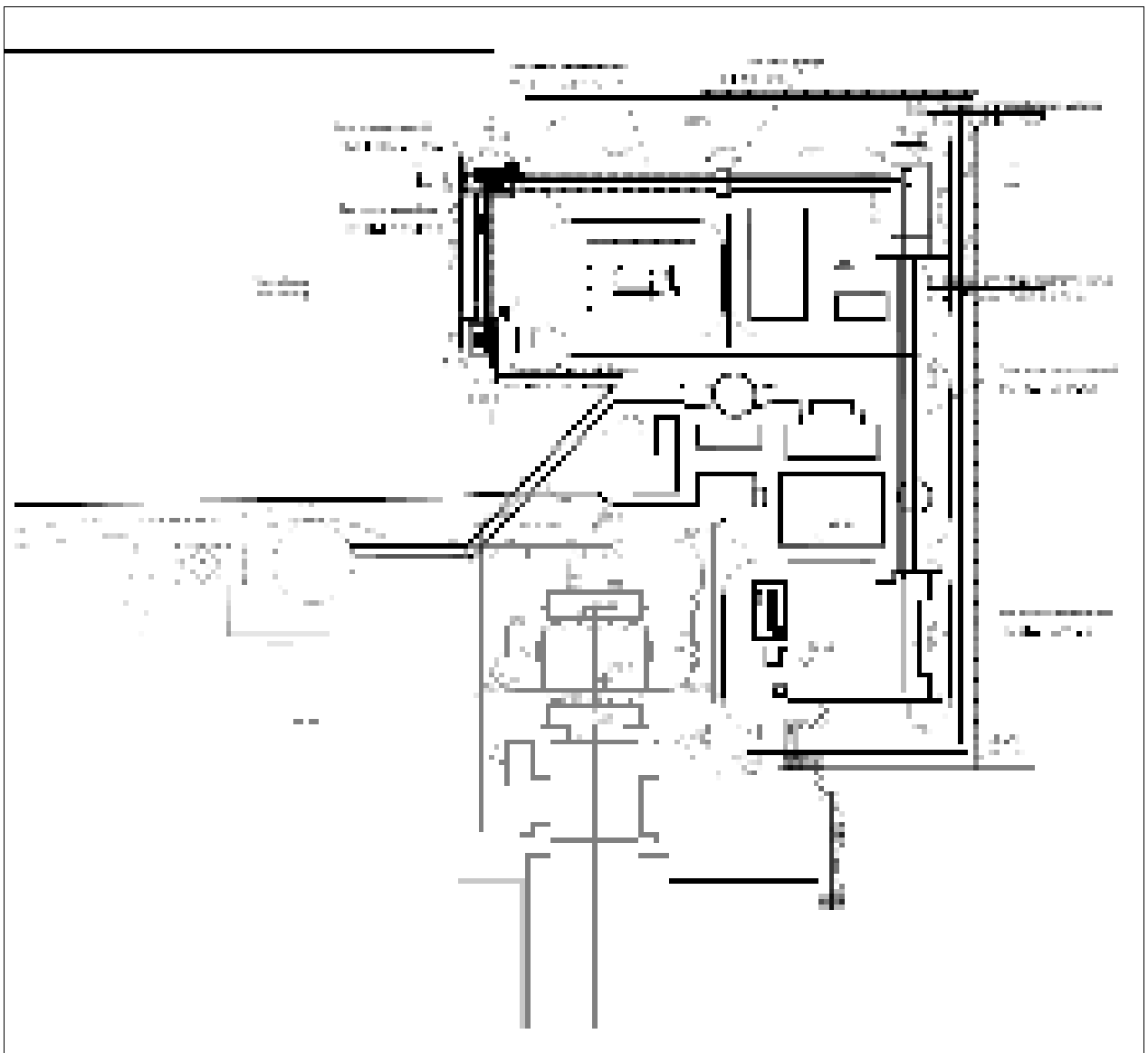


Рисунок 4.1 – Общий план системы транспортировки угля котлоагрегата ст. № 9

Источник выбросов № 1010. Здание дробильного корпуса № 2. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Организованный источник выбросов ЗВ.

Уголь из угольного склада поступает в дробилку через подземный бункер и ленточный конвейер для просеивания и дробления. Далее уголь поступает на ленточный конвейер 3А, 3В.

Дробильное оборудование представлено зубчатой роликовой дробилкой с номинальной выходной мощностью 150 т/ч, размер входной частицы ≤ 200 мм, размер разгрузочной частицы ≤ 30 мм.

На участке предусмотрена установка рукавного фильтра с очисткой от пыли не менее 99%. Годовой объем перерабатываемого угля 845 910 т/г.

При работе дробильного оборудования выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6059. Галерея конвейера № 10. Ленточные конвейеры № ЛК 10А, 3В. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Ленточные конвейеры 10АВ. В=650 мм, Q=180 т/ч, V=1,6 м/с, L=148,2 м, H=38,315 м. Огнестойкий ленточный конвейер. Производительность 108 т/ч, 845 910 т/г.

На участке предусмотрена гидравлическая очистка эстакад и полов всех цехов. Эффективность пылеподавления принята 80%.

При работе ленточных конвейеров выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 1011. Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Организованный источник выбросов ЗВ.

На участке предусмотрена установка рукавного фильтра с очисткой от пыли не менее 99%. Годовой объем перерабатываемого угля 845 910 т/г.

При пересыпке угля выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6060. Бункерное отделение. Ленточные конвейеры № 11А, 4В. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Ленточные конвейеры 11АВ. В=650 мм, Q=180 т/ч, V=1,6 м/с, L=40,70 м, H=0 м. Производительность 108 т/ч, 845 910 т/г.

На участке предусмотрена гидравлическая очистка эстакад и полов всех цехов. Эффективность пылеподавления принята 80%.

При работе ленточных конвейеров выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 1012. Бункер необработанного угля котла № 9. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Организованный источник выбросов ЗВ.

Между эксплуатационным этажом и этажом ленточного конвейера угледодачи предусмотрены 4 стальных бункера для необработанного угля.

На участке предусмотрена установка рукавного фильтра с очисткой от пыли не менее 99%. Годовой объем угля 845 910 т/г.

При пересыпке угля в бункер выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Источник выбросов № 6061. Аммиачное хозяйство. Служба хозяйств (СХ). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

В качестве восстановителя денитрификации котлоагрегата ст. № 9 применяется безводный жидкий аммиак, чистота >99,6%.

Расход аммиака: 80 кг/ч, 1920 кг/день, 624 т/г. Годовое количество часов эксплуатации 7800 ч/г.

При вводе в работу аммиачного хозяйства от воздушников аммиачных емкостей ожидаются выбросы аммиака в атмосферный воздух.

Источник выбросов № 1013. Известковое хозяйство. Служба хозяйств (СХ). Организованный источник выбросов ЗВ.

Абсорбентом для мокрой десульфурации известняком является порошок известняка. Расход известняка: 2,8 т/ч; 67,2 т/сут; 21,84 тыс. т/г. Годовое количество часов эксплуатации 7800 ч/г.

На участке предусмотрена установка рукавного фильтра с очисткой от пыли не менее 99%.

При пересыпке известняка в бункер ожидаются выбросы в атмосферный воздух кальций оксид (негашеная известь).

Источник выбросов № 6062. Резервуар аварийного слива масла № 2. Электрический цех (ЭЦ). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

На территории ОРУ предполагается дополнительное размещение наземной горизонтальной емкости № 2 для временного хранения отработанного трансформаторного масла объемом 5 м³. Годовой объем составляет 10 м³ (8,5 т/г.) Расход масла в весенне-летний и осенне-зимний периоды – одинаковый.

При приеме, хранении, отпуске масла выделяется масло минеральное нефтяное.

Источник выбросов № 1014. Топливный электронагреватель мазута. Котельный цех (КЦ). Организованный источник выбросов ЗВ.

Проектом предусмотрено расширение действующей мазутонасосной станции, установка нагревателя топлива (мазута) HCYLF-3/350L, вместимостью 3,5 м³ (наземный горизонтальный) – 1 ед. Предполагаемое количество мазута для подогрева 1 000 т/г.

В процессе эксплуатации топливного электронагревателя мазута в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ и сероводород.

Источник выбросов № 6063. Работа насосов перекачки мазута. Котельный цех (КЦ). Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Проектом предусмотрено расширение действующей мазутонасосной станции, установка нагревателя топлива (мазута) HCYLF-3/350L и насосов для перекачки мазута: насос для перекачки мазута трехвинтовой SNH120R42EHJ92NW21 (производительность 5,4 м³/ч; мощность 2,1 кВт; КПД 74,84%; частота вращения 1450 об/мин). Учитывается работа действующего насоса типа EH375-V-W201 (производительность 4,2 м³/ч; мощность 0,6 кВт; КПД 59%; частота вращения 219 об/мин).

При работе насосов в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ и сероводород.

Источник выбросов № 6064. Передвижной сварочный пост. Котельный цех (КЦ) котлоагрегата № 9. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Предусмотрен согласно Требованиям заказчика в связи с планируемым расширением Карагандинской ТЭЦ-3 к проектированию, оборудованию, монтажу, наладки и вводу в эксплуатацию, согласно распоряжению № 12-25 от 08.11.2019 г. (п. 9.10).

Таблица 4.10 - Время работы поста и расход материала (электроды, проволока)

Марка применяемых электродов	Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	Время работы, час/год
УОНИ-13/45	221,00	110,00
УОНИ-13/55	412,00	206,00
МР-3	5985,00	2993,00

При работе передвижного сварочного поста в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо (II) оксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Источник выбросов № 6065. Передвижной сварочный пост. Топливо-транспортный цех (ТТЦ) системы транспортировки угля котлоагрегата № 9. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Предусмотрен согласно Требованиям заказчика в связи с планируемым расширением Карагандинской ТЭЦ-3 к проектированию, оборудованию, монтажу, наладки и вводу в эксплуатацию, согласно распоряжению № 12-25 от 08.11.2019 г. (п. 9.10).

Таблица 4.11 - Время работы поста и расход материала (электроды, проволока)

Марка применяемых электродов	Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	Время работы, час/год
УОНИ-13/45	221,00	110,00
УОНИ-13/55	412,00	206,00
МР-3	5985,00	2993,00

При работе передвижного сварочного поста в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо (II) оксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Источник выбросов № 6066. Передвижной сварочный пост. Турбинный цех (ТЦ) турбоагрегата № 7. Неорганизованный источник выбросов ЗВ.

Предусмотрен согласно Требованиям заказчика в связи с планируемым расширением Карагандинской ТЭЦ-3 к проектированию, оборудованию, монтажу, наладки и вводу в эксплуатацию, согласно распоряжению № 12-25 от 08.11.2019 г. (п. 9.10).

Таблица 4.12 - Время работы поста и расход материала (электроды, проволока)

Марка применяемых электродов	Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	Время работы, час/год
УОНИ-13/45	221,00	110,00
УОНИ-13/55	412,00	206,00
МР-3	5985,00	2993,00

При работе передвижного сварочного поста в атмосферный воздух неорганизованным путем выделяются следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, железо (II) оксид, углерод оксид, азота (IV) диоксид, азота (II) оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Действующий источник выбросов загрязняющих веществ **№ 6035 Баки для хранения масла (емкость для масла)** – добавлен источник выделения 002.

При расширении объекта предусмотрен:

Бак наземный вертикальный (1 ед.), цилиндрический объем – 26 м³. Расход – 145 320 кг/ч, давление на выходе – 1,96 Мпа.

В атмосферный воздух при приеме, хранении масла, а также при возможной негерметичности насоса выделяется масло минеральное нефтяное.

Действующий источник выбросов загрязняющих веществ **№ 1005 Резервуары для хранения масла (емкости с маслом)** – добавлен источник выделения 002 Резервуар для хранения смазочного масла.

При расширении объекта предусмотрены дополнительные резервуары:

- емкость 17 м³, наземно-вертикальный резервуар – 1 ед., предполагаемый объем масла – 17 м³ (чистое масло);
- емкость 17 м³, наземно-вертикальный резервуар – 1 ед., предполагаемый объем масла – 17 м³ (отработанное масло).

В атмосферный воздух при приеме, хранении масла, а также при возможной негерметичности насоса выделяется масло минеральное нефтяное.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Период строительства

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства приведен в [приложении 20](#) проекта отчета.

Период эксплуатации

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации предприятия приведен в [приложении 21](#) проекта отчета.

Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения строительных работ, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в [таблицах 4.15-4.18](#).

Период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов предприятия на период эксплуатации производства с учетом ввода объекта на полную мощность, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в [таблице 4.21](#).

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ – ПДК и класс опасности приведены по данным приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2025-2029 годов приведены в [таблицах 4.25-4.29](#).

Краткая характеристика установок очистки газов, анализ их технического состояния и эффективности работ

Период строительства

На период строительства использование установок очистки газов не предусматривается.

Период эксплуатации

Существующее положение.

В качестве очистки дымовых газов на котлоагрегатах № № 1-5, 7 установлены батарейные эмульгаторы II поколения, на котлоагрегате № 6 установлен кольцевой эмульгатор, на котлоагрегате № 8 – электрофильтр типа ВЕН.

Паспортные данные (коэффициент очистки) пылеулавливающего оборудования:

- эмульгаторы II поколения котлоагрегатов ст. № № 1-5, 7 – 99,99,6%, попутная очистка серы – 10%;
- кольцевой эмульгатор котлоагрегата ст. № 6 – 99,6%, попутная очистка серы – 10%;
- электрофильтр типа ВЕН котлоагрегата ст. № 8 – ≥ 99,7%

Фактическая эффективность очистки пылеулавливающего оборудования:

- эмульгаторы II поколения котлоагрегатов ст. № № 1, 2, 3, 4, 5 – 99,57%, попутная очистка серы – 10%;

- кольцевой эмульгатор котлоагрегата ст. № 6 – 99,58%, попутная очистка серы – 10%;
- эмульгаторы II поколения котлоагрегата ст. № 7 – 99,59%, попутная очистка серы – 10%
- электрофильтр типа ВЕН котлоагрегата ст. № 8 – 99,74%.

Техническое состояние удовлетворительное.

Пылегазоочистное оборудование котельного цеха приведено в [таблице 4.7 \(раздел 4.2.2\)](#).

Проектные решения.

Котлоагрегат ст. № 9. Ввод в эксплуатацию – III квартал 2028 г.

Пылеудаление: два двухкамерных электростатических пылеуловителя с четырьмя электрическими полями, концентрация дыма и пыли на выходе пылеуловителя составляет менее 120 мг/Нм³, а затем учитывается эффективность удаления пыли мокрой десульфурации 50%, конечная концентрация дыма и пыли составляет менее 60 мг/Нм³.

Система обессеривания. Применяется технология мокрой десульфурации известняка-гипса. Система обессеривания предусматривает 1 абсорбционную колонну, производительность обработки дымовых газов составляет 100% количества дымовых газов в режиме ВМСР котла. Концентрация выбросов SO₂ на выходе установки обессеривания составляет менее 110мг/Нм³, на данном этапе проектируется эффективность обессеривания не менее 95,6%. Концентрация пыли на входе абсорбционной колонны обессеривания рассчитана по 120 мг/Нм³, на выходе менее 60 мг/Нм³.

Система денитрификации. В соответствии с качеством угля, используемого в данном объекте, концентрация NO_x на входе установки денитрификации принимается 400 мг/Нм³, проектная эффективность установки денитрификации принимается ≥70%, обеспечивается концентрация выбросов NO_x на выходе котла <125 мг/Нм³. Процесс денитрификации применяется методом СКВ (селективного каталитического восстановления), восстановителем денитрификации применяется жидкий аммиак.



Автоматизированная система мониторинга

Автоматизированная система мониторинга эмиссии предназначена для:

- 1) мониторинга эмиссий в окружающую среду за количеством, за качеством эмиссий и их изменением;
- 2) контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, сбросов загрязняющих веществ и массовой концентрации загрязняющих веществ;
- 3) оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние окружающей среды;
- 4) учета выбросов, сбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений, подготовки отчетности производственного экологического контроля;
- 5) автоматизированного сбора данных с источников эмиссии

Проект «Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду на Карагандинской ТЭЦ-3» выполнен на основании технического задания на проектирование и предусматривает установку информационно-измерительной системы СГК-510 «SOLER» для автоматизированного мониторинга выбросов NO, NO₂, SO₂, CO, O₂, содержание пыли,

расхода, давления и температуры отходящих газов, отображения состояния величин в режиме реального времени.

Информационно-измерительная система СГК-510 «SOLER» в комплектации с дополнительным оборудованием предназначена для:

- измерения содержания NO, NO₂, SO₂, CO, O₂ в отходящих газах;
- измерение коэффициента утечки (проскока) аммиака;
- измерения температуры и давления отходящих газов;
- измерения концентрации пыли;
- измерения скорости потока отходящих газов;
- отображения состояния измеряемых величин в режиме реального времени;
- ведения бессрочных архивов о состоянии измеряемых величин;
- расчёта валовых выбросов.

Информация, получаемая при использовании автоматизированной системы, отображается на мониторе автоматизированного рабочего места (АРМ) и включает:

- текущие значения концентрации загрязняющих веществ (мг/м³);
- текущие значения температуры (°C), давления (кПа) и влажности (%);
- концентрацию кислорода (%),
- скорость потока отходящих газов (м/с);
- концентрацию пыли в отходящих газах (мг/м³);
- усредненные за 20 минут концентрации загрязняющих веществ (мг/м³);
- усредненные за 20 минут выбросы загрязняющих веществ (г/с);
- текущее значение времени (часы, минуты, секунды, день, месяц, год).

Для обеспечения бесперебойного функционирования информационно-измерительная система устанавливается в погодозащищенном блок-контейнере, обеспечивающим защиту оборудования от воздействия окружающей среды, поддержание температурного режима для обеспечения работоспособности оборудования.

Блок-контейнер состоит из тамбура и основного помещения. В тамбуре располагается стойка с баллонами для ПГС и компрессор. Блок-контейнер размещается в непосредственной близости от дымовой трубы №2.

ТТ Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов строительной площадки, источниками предприятия с учетом расширения произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Письмо о согласовании использования Программного комплекса ЭРА версии 3.0, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 г. содержится в [приложении 6](#).

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника площадки, перепад высот рельефа местности не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Запрос на моделирование расчета рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведен:

- с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов;

- с учетом сезона - зима для энергетики и лето для остальных;
- с учетом фоновых концентраций района расположения предприятия ([раздел 2.13](#) проекта).

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определено расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ расчетов на период эксплуатации проводился путем определения расчетной санитарно-защитной зоны объекта по МРК-2014 в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63 [18]), на границе жилой зоны (город Караганда, село Кокпекты), и в контрольных точках.

Минимальный шаг построения санитарно-защитной зоны: 50,0 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в [таблице 2.18](#) ([раздел 2.11](#)). На [рисунке 4.2](#) представлен график повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров).

Расчет приземных концентраций для промышленной площадки произведен для расчетного прямоугольника со сторонами: ширина 6480 м, длина 4320 м ($X = 3097$ м, $Y = 1857$ м), расчетным шагом 432 м, количество узлов – 16x11.

Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Период строительства

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительства проведен на основании программного определения необходимости расчета рассеивания приземных концентраций ([таблица 4.13](#)).

Расчет на период строительства выполнен по 17 загрязняющим веществам и 8 группам веществ, обладающих эффектом суммирующего воздействия на окружающую среду. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ и групп суммации представлены в [таблице 4.14](#).

Протокол расчета рассеивания на период строительства приведен в [приложении 28](#) проекта. Карты концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе по результатам расчетов приведены в [приложении 24](#).

Период эксплуатации

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период ввода объекта в эксплуатацию проведен на основании программного определения необходимости расчета рассеивания приземных концентраций ([таблица 4.20](#)).

Расчет выполнен по 22 загрязняющим веществам и 12 группам веществ, обладающих эффектом суммирующего воздействия на окружающую среду. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ и групп суммации представлены в [таблице 4.23](#).

Протокол расчета рассеивания на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность приведен в [приложении 29](#) проекта. Карты концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе по результатам расчетов приведены в [приложении 25](#).

Выводы по расчету рассеивания:

Максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативы качества атмосферного воздуха (ПДК_{м.р.}) на границе предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны предприятия, построенной на основании учёта химических факторов загрязнения атмосферы, а также на границе жилой зоны (Майкудук, село Кокпекты).

Граница санитарно-защитной зоны на период эксплуатации предприятия с учётом расширения построена по изолиниям, отражающим концентрации в 0,99 С_{пдк} всех веществ и групп суммации, участвующих в расчете (рисунок 4.3).

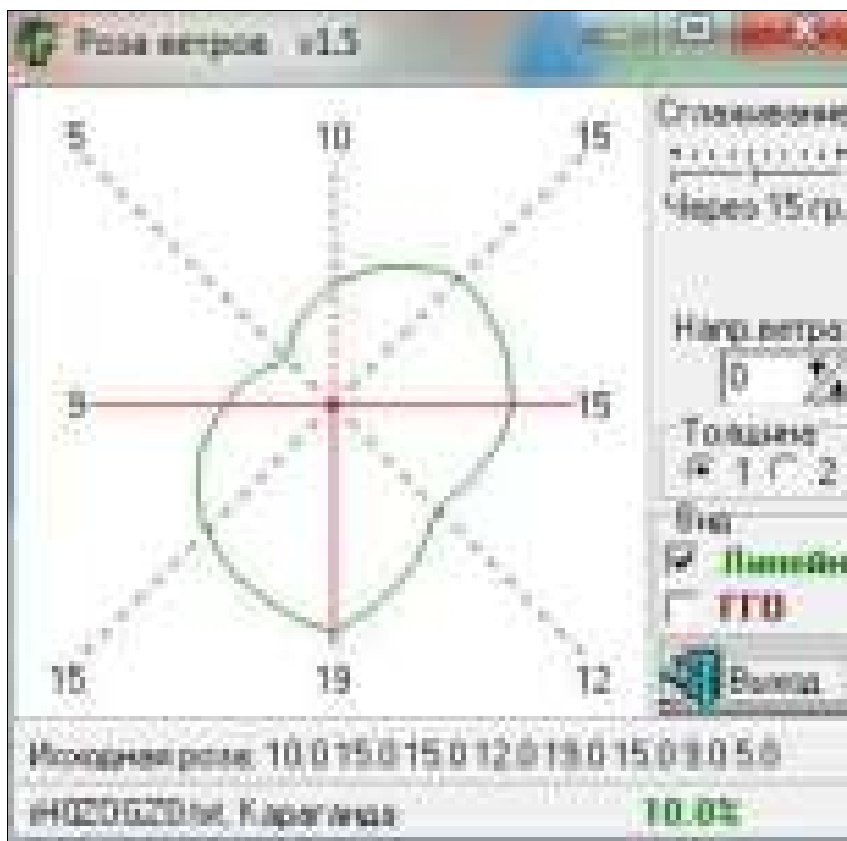


Рисунок 4.2 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

Предложения по нормативам ПДВ

В соответствии с п. 4 ст. 39 Экологического кодекса РК [1], нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих: 1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) п. 2 ст. 76 [1].

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Таблица 4.13 - Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,064524	2	0,1613	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,001467	2	0,1467	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,000293	2	0,0015	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,032154	2	0,0804	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,015356	2	0,1024	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,185693	2	0,9285	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,153173	2	0,2553	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000000	2	0,0130	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,015857	2	0,1586	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0,049202	2	0,0098	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,013842	2	0,0198	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,029191	2	0,2919	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,001500	2	0,0300	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,045506	2	0,0379	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,126420	2	0,1264	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,315184	2	0,3152	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,124373	2	0,2487	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,439683	2	1,4656	Да

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,020440	2	0,5110	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,059000	2	0,5900	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,000532	2	0,5320	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,197573	2	0,9879	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,027747	2	0,0555	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,393541	2	0,0787	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000358	2	0,0179	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,000961	2	0,0048	Нет
1071	Гидроксибензол (155)	0,01	0,003		0,002732	2	0,2732	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,079526	2	0,2272	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н _і *М _і)/Сумма(М _і), где Н _і - фактическая высота ИЗА, М _і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 4.14 - Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учётом фоновых концентраций (сводная таблица результатов расчётов)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	СЗЗ	ЖЗ	ПДКм.р. (ОБУВ), мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	17,284294	0,023528	0,002659	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	15,718843	0,021397	0,002418	0,01	0,001	2
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	57,003559	0,077595	0,008770	0,001	0,0003	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	35,283100	0,290435	0,153660	0,2	0,04	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	10,969257	0,014932	0,001688	0,15	0,05	3
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	33,161541	0,224047	0,036644	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	9,118011	0,061604	0,010076	0,6	0.06*	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	5,663568	0,038265	0,006258	0,1	0.01*	3
1071	Гидроксибензол (155)	9,757752	0,065926	0,010783	0,01	0,003	2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	10,426008	0,070441	0,011521	0,1	0.01*	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	8,115404	0,054830	0,008968	0,35	0.035*	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	4,515283	0,030506	0,004989	1	0.1*	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	11,257276	0,076057	0,012440	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	26,653025	0,036281	0,004101	0,5	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	157,039490	0,213766	0,024160	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	54,753418	0,074532	0,008424	0,04	0.004*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	63,218231	0,086054	0,009726	0,1	0.01*	-
6007	0301 + 0330	37,265152	0,367605	0,223146			
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	49,834080	0,821974	0,628792			
6013	1071 + 1401	17,873161	0,120755	0,019750			
6035	0184 + 0330	58,985611	0,124437	0,071389			
6040	0330 + 1071	11,739805	0,117391	0,071881			
6041	0330 + 0342	2,621379	0,079805	0,069643			

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	СЗЗ	ЖЗ	ПДКм.р. (ОБУВ), мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасн.
6359	0342 + 0344	1,154179	0,005020	0,000737			
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	137,900635	0,187714	0,021216			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Таблица 4.15 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (без учета работы ДВС автотранспорта), 2025 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,064524	0,216776	5,419400
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001467	0,017184	17,184000
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000291	0,000030	0,001500
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000534	0,000055	0,183333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,103288	0,099909	2,497725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,016784	0,016236	0,270600
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,007000	0,004366	0,087320
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,011050	0,006562	0,131240
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,102402	0,289691	0,096564
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000358	0,013437	2,687400
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000961	0,058421	1,947367
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,185693	0,207530	1,037650
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,153173	0,109250	0,182083
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000	0,000000	0,080000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,015857	0,015525	0,155250

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,049202	0,003996	0,000799
1071	Гидроксibenзол (155)		0,01	0,003		2	0,002732	0,000222	0,074000
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,013842	0,000215	0,000307
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,029191	0,021139	0,211390
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001500	0,000873	0,087300
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,079526	0,046051	0,131574
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,126420	0,039462	0,039462
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,315184	0,026323	0,026323
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,124373	0,857170	5,714467
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,439699	3,680558	36,805581
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,020440	0,370071	9,251775
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,059000	0,015772	0,157720
	В С Е Г О :						1,924491	6,116824	84,462131
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.16 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (без учета работы ДВС автотранспорта), 2026 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,064524	0,450229	11,255725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001467	0,035689	35,689000
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000295	0,000063	0,003150
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000533	0,000114	0,380000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,103288	0,207507	5,187675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,016784	0,033721	0,562017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,007000	0,009068	0,181360
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,011050	0,013630	0,272600
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,102402	0,601668	0,200556
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000358	0,027909	5,581800
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000961	0,121337	4,044567
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,185693	0,431030	2,155150
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,153173	0,226911	0,378185
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000	0,000000	0,170000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,015857	0,032250	0,322500
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,049202	0,008262	0,001652

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1071	Гидроксibenзол (155)		0,01	0,003		2	0,002732	0,000458	0,152667
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,013842	0,000444	0,000634
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,029191	0,043902	0,439020
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001500	0,001814	0,181400
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,079526	0,095648	0,273280
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,126420	0,081987	0,081987
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,315184	0,054670	0,054670
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,124373	1,780280	11,868533
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,439683	3,707922	37,079222
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,020440	0,768609	19,215225
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,059000	0,032757	0,327570
	В С Е Г О :						1,924478	8,767879	136,060145
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.17 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (без учета работы ДВС автотранспорта), 2027 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учётом очистки, г/с	Выброс вещества с учётом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,064524	0,616978	15,424450
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001467	0,048907	48,907000
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000293	0,000086	0,004300
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000532	0,000156	0,520000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,103288	0,284361	7,109031
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,016784	0,046208	0,770139
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,007000	0,012426	0,248526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,011050	0,018677	0,373549
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,102402	0,824508	0,274836
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000358	0,038245	7,649000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000961	0,166276	5,542533
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,185693	0,590560	2,952800
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,153173	0,310875	0,518125
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000	0,000000	0,230000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,015857	0,044189	0,441890

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учётом очистки, г/с	Выброс вещества с учётом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,049202	0,011340	0,002268
1071	Гидроксibenзол (155)		0,01	0,003		2	0,002732	0,000629	0,209667
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,013842	0,000597	0,000853
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,029191	0,060150	0,601500
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001500	0,002485	0,248526
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,079526	0,131028	0,374366
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,126420	0,112254	0,112254
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,315184	0,074919	0,074919
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,124373	2,439633	16,264220
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,439683	3,727470	37,274703
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,020440	1,053279	26,331975
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,059000	0,224447	2,244470
	В С Е Г О :						1,924475	10,840685	174,705900
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.18 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (без учета работы ДВС автотранспорта), 2028 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,064524	0,383527	9,588175
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001467	0,030401	30,401000
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000291	0,000053	0,002650
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000532	0,000097	0,323333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,103288	0,176763	4,419078
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,016784	0,028723	0,478719
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,007000	0,007724	0,154488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,011050	0,011611	0,232212
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,102402	0,512531	0,170844
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000358	0,023773	4,754600
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000961	0,103360	3,445333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,185693	0,367089	1,835445
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,153173	0,193277	0,322128
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000	0,000000	0,140000

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,015857	0,027464	0,274640
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,049202	0,007074	0,001415
1071	Гидроксibenзол (155)		0,01	0,003		2	0,002732	0,000393	0,131000
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,013842	0,000368	0,000526
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,029191	0,037397	0,373970
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001500	0,001545	0,154488
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,079526	0,081458	0,232737
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,126420	0,069796	0,069796
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,315184	0,046571	0,046571
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,124373	1,516524	10,110160
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,439699	3,700106	37,001062
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,020440	0,654740	16,368500
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,059000	0,027904	0,279040
	В С Е Г О :						1,924489	8,010269	121,311910
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.19 - Таблица групп суммации на период строительства

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
08(33)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
	1071	Гидроксибензол (155)
13(06)	1071	Гидроксибензол (155)
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
40(34)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксибензол (155)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Таблица 4.20 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период ввода объекта в эксплуатацию

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0,5	0,000005	2	0,00001	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		1,562578	11,7	0,3337	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0,3	0,002788	19	0,0005	Нет
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0,002		0,001659	2	0,083	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0,001		0,000347	2	0,0347	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,001239	2	0,0826	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,006577	13	0,0034	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,257999	2	1,29	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,367685	2	0,6128	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,062231	2	0,6223	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0,076846	2	0,0154	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,022979	2	0,0328	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,072091	2	0,7209	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0,05	0,032062	3,48	0,6412	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,126607	2	0,1266	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,26824	3,78	0,2682	Да
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0,05	0,000069	12	0,0001	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,2556351	10	0,0511	Да

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		315,45591	229	4,5904	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		14,824032	14,9	1,9904	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,090600	12	0,1888	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	1,194000	12	0,995	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)		0,002		0,000034	2	0,0017	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,031280	10,6	0,2963	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		444,68669	229	9,712	Да
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		0,432236	249	0,0087	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		63,956285	230	0,6966	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		834,22721	234	7,1387	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,001075	3,88	0,1344	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		86,763416	232	0,0748	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,005595	6,24	0,2798	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,007561	8,5	0,0378	Нет
1071	Гидроксibenзол (155)	0,01	0,003		0,002672	2	0,2672	Да

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,114071	2	0,3259	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		0,001510	230	0,0003	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Таблица 4.21 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,000034	0,000078	0,039
0118	Титан диоксид (1219*)				0,5		0,000005	0,000002	0,000
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	1,562578	11,231929	280,798
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,002788	0,067092	0,224
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,031280	0,243732	243,732
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,001659	0,001980	0,990
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000347	0,001000	1,000
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,001239	0,002471	1,647
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	444,686688	9 288,364799	232 209,120
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,432236	12,129943	303,249
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	63,956285	1 225,594868	20 426,581
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006577	0,000206	0,004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	834,227211	16 498,339257	329 966,785
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001075	0,000506	0,063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	86,763416	599,996642	199,999
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,005595	0,033635	6,727
0344	Фториды неорганические плохо		0,2	0,03		2	0,007561	0,013577	0,453

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,257999	2,594881	12,974
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,367685	2,239495	3,732
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,062231	0,319681	3,197
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,076846	0,517871	0,104
1071	Гидроксibenзол (155)		0,01	0,003		2	0,002672	0,017989	5,996
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,022979	0,155088	0,222
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,072091	0,439704	4,397
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,114071	0,668365	1,910
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,032062	0,002745	0,055
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,126607	1,548829	1,549
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,268240	0,128987	0,129
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,000069	0,001002	0,020
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,255635	0,945886	6,306
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,001510	0,003620	1,810

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	315,455907	6 679,868927	66 798,689
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	14,824032	168,470623	1 123,137
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,090600	0,448871	11,222
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		1,194000	10,462608	104,626
	В С Е Г О :						1 764,911810	34 504,856889	651 721,486
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.22 - Таблица групп суммации на проектируемое положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
01(03)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
04(02)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
08(33)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
	1071	Гидроксибензол (155)
13(06)	1071	Гидроксибензол (155)
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)
18(52)	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
19(11)	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
40(34)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксибензол (155)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Таблица 4.23 - Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций (сводная таблица результатов расчетов)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДКм.р. (ОБУВ), мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	23,738052	0,198968	0,044571	0,037884	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	75,575371	0,159567	0,037147	0,032468	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	40,903130	0,250377	0,280951	0,280341	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,321386	0,103609	0,105324	0,105283	0,4	0,06	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	53,824837	0,155539	0,176920	0,175971	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,192094	0,020583	0,003564	0,003256	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12,971503	0,424822	0,408049	0,407806	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7,931004	0,036016	0,008552	0,007954	0,02	0,005	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	46,074131	0,381970	0,062799	0,057807	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	21,887381	0,181454	0,029833	0,027461	0,6	0.06*	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	22,226748	0,184267	0,030295	0,027887	0,1	0.01*	3
1071	Гидроксibenзол (155)	9,543455	0,079118	0,013008	0,011974	0,01	0,003	2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	25,748396	0,213463	0,035095	0,032305	0,1	0.01*	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	11,640627	0,096505	0,015866	0,014605	0,35	0.035*	4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	9,509183	0,120991	0,014609	0,012935	0,05	0.005*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	4,521962	0,037489	0,006163	0,005673	1	0.1*	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3,647725	0,039673	0,007321	0,006720	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	11,606802	0,030990	0,007178	0,006250	0,5	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	154,445663	0,178919	0,208278	0,208537	0,3	0,1	3

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДКм.р. (ОБУВ), мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	Класс опасн.
	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	29,798567	0,972547	0,302741	0,275712	0,5	0,15	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	3,709989	0,132006	0,028366	0,023996	0,04	0.004*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	19,557281	0,718186	0,155609	0,130663	0,1	0.01*	-
6001	0303 + 0333	1,904156	0,029573	0,006643	0,005594			
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	98,049446	0,505400	0,553095	0,551855			
6007	0301 + 0330	94,728165	0,401791	0,447762	0,446573			
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	117,242821	0,843784	0,858919	0,858074			
6013	1071 + 1401	21,184080	0,175623	0,028874	0,026579			
6018	0110 + 0143	75,757507	0,159810	0,037182	0,032501			
6019	0110 + 0330	54,006992	0,155638	0,176939	0,175983			
6040	0330 + 1071	63,368290	0,213518	0,184199	0,183666			
6041	0330 + 0342	61,755875	0,185555	0,182146	0,181422			
6044	0330 + 0333	55,016953	0,165201	0,178517	0,177596			
6359	0342 + 0344	10,701586	0,037241	0,008707	0,008100			
__ПЛ	2902 + 2904 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936	138,280945	1,018650	0,419104	0,392913			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Таблица 4.24 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период ввода объекта в эксплуатацию

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Проектируемое положение (2029 год)										
Загрязняющие вещества :										
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,1989677/0,0795871		3739/ 1154	6053 6007 6055		67,5 18,5 4,7	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Топливо-транспортный цех (ТТЦ) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР)	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,1595666/0,0015957		3745/ 1157	6053 6055 6007		51,1 22,8 13,2	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,280951(0,227142)/ 0,05619(0,045428) вклад п/п=80,8%	0,250377(0,176818)/ 0,050075(0,035363) вклад п/п=70,6%	590/556	2588/ 1530	1001 1007 6053 1002	69,1 6,3 18,7 20,8	36,9 34,5 18,7 20,8	производство: Котельный цех (КЦ) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ)	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,105325(0,016419)/ 0,04213(0,006568) вклад п/п=15,6%	0,103609(0,013612)/ 0,041444(0,005445) вклад п/п=13,1%	1050/108	2570/ 1637	1007 1001 6053 1002	7,7 67,9 19,8	37,9 33 19,3	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ)	

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,163406/0,02 45109		3978/ 1280	1007		82,7	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,17692(0,16312)/ 0,08846(0,08156) вклад п/п=92,2%	0,155539(0,14 1739)/ 0,077769(0,07 0869) вклад п/п=91,1%	590/556	3745/ 1157	1007 1001 1002	12,4 63,5 24,1	99,7	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ) производство: Котельный цех (КЦ)
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,408049(0,00 9224)/ 2,040245(0,04 6122) вклад п/п= 2,3%	0,424822(0,03 7507)/ 2,124112(0,18 7535) вклад п/п= 8,8%	1913/227	3745/ 1157	1007 6053 1001	76,9 5,5 10,4	88,9	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ)
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0627992/0,0 125598	0,3819698/0,0 76394	1913/227	2570/ 1637	6056	100	100	производство: Ремонтно-строительный цех (РСЦ)
0621	Метилбензол (349)		0,1814536/0,1 088722		2570/ 1637	6056		100	производство: Ремонтно-строительный цех (РСЦ)
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1842671/0,0 184267		2570/ 1637	6056		100	производство: Ремонтно-строительный цех (РСЦ)
1071	Гидроксибензол (155)		0,0791184/0,0 007912		2570/ 1637	6056		100	производство: Ремонтно-строительный цех (РСЦ)
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,2134627/0,0 213463		2570/ 1637	6056		100	производство: Ремонтно-строительный цех (РСЦ)
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,0965047/0,0 337766		2570/ 1637	6056		100	производство: Ремонтно-строительный цех (РСЦ)
2735	Масло минеральное нефтяное		0,1209912/0,0		4508/ 6035			58,9	производство: Электрический цех

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)		060496		1783	6002		19,9	(ЭЦ) производство: Котельный цех (КЦ) производство: Топливо-транспортный цех (ТТЦ)
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2082776/0,0 624833	0,1789193/0,0 536758	1629/139	2602/ 1451	1001 6043	70,1 3,3	50,1 27	производство: Котельный цех (КЦ) производство: Ремонтно-строительный цех (РСЦ) производство: Котельный цех (КЦ)
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,302741(0,28 1021)/ 0,15137(0,14051) вклад п/п=92,8%	0,972547(0,95 0827)/ 0,486273(0,47 5413) вклад п/п=97,8%	5777/ 3230	4177/ 1425	6005	97,4	97,4	производство: Топливо-транспортный цех (ТТЦ)
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,132006/0,00 52802		3739/ 1154	6024 6033 6031		83 6,6 5,4	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Электрический цех (ЭЦ) производство: Топливо-транспортный цех (ТТЦ)
2936	Пыль древесная (1039*)	0,1556091/0,0 155609	0,7181862/0,0 718186	1913/227	3745/ 1157	6020	100	100	производство: Ремонтно-строительный цех (РСЦ)
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,553095(0,40 66)	0,5054(0,3277 82)	590/556	2570/ 1637	1007	8,8	47,6	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР)

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304 0330 2904	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	вклад п/п=73,5%	вклад п/п=64,9%			1001 6053 1002	66,7 22,2	33,6 10,7	производство: Котельный цех (КЦ) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ)
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,447762(0,39 0165) вклад п/п=87,1%	0,401791(0,31 417) вклад п/п=78,2%	590/556	2570/ 1637	1007 1001 6053 1002	8,9 66,7 22,2	48 33,6 10,3	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ)
08(33) 0301 0330 0337 1071	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Гидроксибензол (155)	0,858919(0,40 4546) вклад п/п=47,1%	0,843784(0,37 9972) вклад п/п= 45%	1050/108	2588/ 1530	1007 1001 6056 1002	10,4 65,1 20,2	43,3 28,4 11,9	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ) производство: Ремонтно-строительный цех (РСЦ) производство: Котельный цех (КЦ)
13(06) 1071 1401	Гидроксибензол (155) Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,175623		2570/ 1637	6056		100	производство: Ремонтно-строительный цех (РСЦ)
18(52) 0110 0143	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,1598095		3745/ 1157	6053 6055 6007		51 22,9 13,2	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Топливо-транспортный цех (ТТЦ)
19(11) 0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,176939(0,16 3139)	0,155638(0,14 1838)	590/556	3745/ 1157	1007	12,4	99,6	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР)

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад п/п=92,2%	вклад п/п=91,1%			1001 1002	63,5 24,1		производство: Котельный цех (КЦ) производство: Котельный цех (КЦ)
40(34) 0330 1071	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Гидроксibenзол (155)	0,184199(0,17 0399) вклад п/п=92,5%	0,213518(0,19 9718) вклад п/п=93,5%	1050/108	2588/ 1530	1007 6056 1001 1002	12,6 61,6 21,5	52 37,1 8,1	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Ремонтно- строительный цех (РСЦ) производство: Котельный цех (КЦ) производство: Котельный цех (КЦ)
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,182146(0,16 8346) вклад п/п=92,4%	0,185555(0,17 1755) вклад п/п=92,6%	590/556	3744/ 1157	1007 6055 1001 1002	12 61,5 23,3	80 16	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ) производство: Котельный цех (КЦ)
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,178517(0,16 4717) вклад п/п=92,3%	0,165201(0,15 1401) вклад п/п=91,6%	590/556	3745/ 1157	1007 1003 1014 1001 1002	12,3 62,9 23,9	90,8 2,9 2,1	производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Топливо- транспортный цех (ТТЦ) производство: Котельный цех (КЦ) производство: Котельный цех (КЦ) производство: Котельный цех (КЦ)
Пыли:									
2902 2904 2908	Взвешенные частицы (116) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,419104(0,39 7384) вклад п/п=94,8%	1,01865(0,996 93) вклад п/п=97,9%	1913/227	3069/ 1047	6005 6020 6024 1001	66,9 7,8 12,7	77,3 12 2,1	производство: Топливо- транспортный цех (ТТЦ) производство: Ремонтно- строительный цех (РСЦ) производство: Цех централизованного ремонта (ЦЦР) производство: Котельный цех (КЦ)

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2936	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)								

Таблица 4.25 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2025 г.

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м																
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °С	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника														
												X1	Y1	X2	Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16													
Площадка Карагандинской ТЭЦ-3																												
002		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (уголь)	1	5922	Дымовая труба №1	1001	180	6	15	424,115008	200	3581	1949															
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (уголь)	1	7104																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (уголь)	1	6351																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (уголь)	1	5679																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (промасленная ветошь)	1	1105																								
		002		Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (уголь)												1	6016	Дымовая труба №2	1002	270	9,6	15	1085,73442	300	3694	2009		
				Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (уголь)												1	6399											
Дымовая труба №2_котлоагрегат	1			6425																								

	№7 (уголь)														
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (уголь)	1	7463												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (мазут)	1	665												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (мазут)	1	665												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (мазут)	1	665												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (мазут)	1	665												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (отработанное масло)	1	22												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (отработанное масло)	1	22												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (отработанное масло)	1	22												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (отработанное масло)	1	22												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (промасленная ветошь)	1	1105												
001	Мазутохозяйство. Склад мазута	1	8760	Мазутохозяйство. Склад мазута.	1003	4	0,4	0,2	0,0251327	20	3325	1972			
001	Резервуары для хранения дизтоплива	1	8760	Резервуары для хранения дизтоплива	1004	4	0,1	0,2	0,0015708	20	3465	2031			
001	Резервуары для хранения масла	1	8760	Резервуары для хранения масла	1005	4	0,1	0,2	0,0015708	20	3475	2008			
001	Печь (сжигание бумаги)	1	30	Стационарный пост электродуговой сварки металла	1006	3	0,1	0,2	0,0015708	20	3300	1819			
007	Разогрев битума	1	8	Разогрев битума	1007	2	0,1	2,1	0,0164934	80	3472	1876			
002	Ёмкость масла	1	8760	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6002	4				20	3592	1984	6	4	
001	Вагоноопрокидыватель	1	2920	Вагоноопрокидыва	6004	7				20	3525	2195	12	8	

					тель										
001		Открытый склад угля	1	8760	Открытый склад угля	6005	15				20	3580	2143	57	21
001		Передвижной пост газовой резки металла	1	200	Передвижной пост газовой резки металла пропан-бутановой смесью	6007	12				20	3431	2117	6	4
008		Заточной станок	1	892	Заточной станок	6018	12				20	3299	1803	6	4
008		Деревообрабатывающие станки	1	1620	Деревообрабатывающие станки	6020	12				20	3439	1879	6	4
007		Металлообрабатывающие станки механического участка Металлообрабатывающие станки котельного отделения Металлообрабатывающие станки турбинного отделения Металлообрабатывающие станки участка "Энергозащита"	1111	4032200 0200020 00	Металлообрабатывающие станки	6024	12				20	3455	1855	6	4
009		Металлообрабатывающие станки (заточной станок)	1	840	Металлообрабатывающие станки (заточной станок)	6026	12				20	3224	2040	6	4
001		Ленточные конвейера	1	5804	Ленточные конвейера	6028	12	0,1	1,6	0,0125664	20	3541	2035	3638	2085
001		Дробилка ДФМ-11А	1	5804	Дробилка ДФМ-11А	6029	12				20	3388	2123	6	4
001		Молотковая дробилка	1	5804	Молотковая дробилка	6030	12				20	3393	2115	6	4
001		Металлообрабатывающие станки	1	260	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6031	12				20	3423	2112	6	4
004		Металлообрабатывающие станки	1	1920	Заточные станки	6033	12				20	3479	1835	6	4
004		Передвижной пост газовой резки	1	370	Передвижной пост газовой резки	6034	12				20	3487	1813	6	4
004		Здание для хранения масел	1	8760	Здание для хранения масел	6035	2				20	3920	1936	6	4

004		Склад щебня	1	8760	Склад щебня	6037	2				20	3427	1801	6	6
006		Передвижной пост газовой резки	1	400	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6038	12				20	3355	1950	6	4
006		Склад щебня	1	8760	Склад щебня	6040	2				20	3373	1885	6	5
005		Металлообрабатывающие станки	1	200	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6041	12				20	3480	1809	6	4
008		Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	1	8760	Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	6043	2				20	3293	1811	6	4
009		Передвижной пост газовой сварки металла	1	320	Передвижной пост газовой сварки металла	6044	12				20	3229	2031	6	4
009		Передвижной пост газовой резки металла	1	500	Передвижной пост газовой резки металла	6045	12				20	3232	2025	6	4
010		Транспортировка сыпучих материалов	1	2000	Транспортировка сыпучих материалов	6048	2				20	3266	2051	5	5
002		Передвижной пост газовой резки	1	450	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6049	12				20	3606	1992	6	4
001		Склад щебня №1	1	8760	Склад щебня №1	6050	2				20	3544	2273	5	4
001		Склад щебня №2	1	8760	Склад щебня №2	6051	2				20	3553	2279	5	4
004		Резервуар для хранения отработанного масла	1	8760	Резервуар для хранения отработанного масла	6052	5				20	3866	1877	6	4
007		Передвижной пост газовой резки металла	1	3128	Передвижной пост газовой резки металла ацетилен-кислородным пламенем	6053	12				20	3461	1868	5	4

007		Передвижной пост газовой сварки	1	2000	Передвижной пост газовой сварки	6054	12				20	3466	1861	6	4
007		Передвижные посты электродуговой сварки металла	1	8760	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6055	2				20	3450	1862	6	4
008		Покрасочные работы	1	2000	Передвижной пост газовой резки металла ацетилен-кислородным пламенем	6056	2				20	3283	1804	6	4
011		земляные работы транспортные работы склад грунта пересыпка инертных материалов пересыпка сыпучих строительных смесей склады хранения стройматериалов компрессоры передвижные бурильные работы покрасочные работы газорезательные работы	1 1 1 1 1 1 1 1 1	2160 2160 4320 20 16.96 4320 124.38 12.04	Строительная площадка	6101	2				20	4026	1867	177	180

	газовая сварка	1	2160											
	ручная дуговая сварка стали штучными электродами	1	103.3											
	полуавтоматическая сварка сталей	1	2160											
	механическая обработка металлов	1	2160											
	медницкие работы работа пилы с карбюраторным двигателем	1	2160											
	гидроизоляционные работы работа ДВС автотехники	1	2160											
		1	28.6											
		1	37.13											
		1	54.6											
		1	2160											

продолжение таблицы 4.25

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм ³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка Карагандинской ТЭЦ-3											
002	1001	Эмульгатор II поколения;	03302908	100100	10,00/10,0099,57 /99,57	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	201,690941	823,951	3 951,751469	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	28,558315	116,667	474,212997	2025
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000172	0,001	0,000012	2025
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	335,401056	1 370,185	6 319,355343	2025
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	33,000683	134,815	172,721420	2025
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000003	0,000	0,000010	2025
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000676	0,003	0,001620	2025
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	142,182545	580,846	2 923,187471	2025
002	1002	Эмульгатор II поколения; Электрофильтр типа ВЕН;	03302908	100100	10,00/10,0099,63 /99,63	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	224,038435	433,103	4 841,294795	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	32,317405	62,475	670,892608	2025
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000155	0,000	0,000014	2025
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	477,268500	922,638	9 634,754754	2025
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	36,761119	71,065	251,228762	2025
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000003	0,000	0,000010	2025
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000626	0,001	0,001500	2025
						2908	Пыль неорганическая,	156,377903	302,304	2 849,285666	2025

							содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	1003					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000507	21,651	0,000237	2025
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,105093	4 487,863	0,049153	2025
001	1004					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000197	134,602	0,000157	2025
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,070312	48 041,165	0,056034	2025
001	1005					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,012221	8 350,084	0,000769	2025
001	1006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000104	71,059	0,000420	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000017	11,615	0,000069	2025
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000053	36,213	0,000006	2025
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000708	483,746	0,010079	2025
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000090	61,493	0,003000	2025
007	1007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,085500	6 702,981	0,002462	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013894	1 089,254	0,000400	2025
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,006250	489,984	0,000180	2025
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,293993	23 048,298	0,008467	2025
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,694688	54 461,759	0,020007	2025
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,016047	1 258,044	0,000542	2025
002	6002					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,	0,010180		0,000131	2025

						цилиндровое и др.) (716*)					
001	6004					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,033768		0,604800	2025
001	6005					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	14,330232		152,431580	2025
001	6007					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,383056		0,275800	2025
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,005833		0,004200	2025
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,082756		0,059584	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013448		0,009682	2025
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,126389		0,091000	2025
008	6018					2902	Взвешенные частицы (116)	0,004200		0,013487	2025
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002600		0,008349	2025
008	6020					2936	Пыль древесная (1039*)	1,194000		10,462608	2025
007	6024					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000069		0,001002	2025
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,129140		0,696384	2025
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,070000		0,392433	2025
009	6026					2902	Взвешенные частицы (116)	0,001600		0,004838	2025
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001200		0,003629	2025
001	6028	Пароорошение;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,025553	2 182,408	0,499008	2025
001	6029					2909	Пыль неорганическая,	0,081600		0,428400	2025

							содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
001	6030					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,344000		5,418000	2025
001	6031					2902	Взвешенные частицы (116)	0,054280		0,036986	2025
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,008000		0,009115	2025
004	6033					2902	Взвешенные частицы (116)	0,008820		0,048614	2025
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,005400		0,029837	2025
004	6034					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,218670	2025
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,003330	2025
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,047242	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,007677	2025
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,072150	2025
004	6035					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,008761		0,001437	2025
004	6037					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,054819		0,446071	2025
006	6038					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,078800	2025
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001200	2025

						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,017024	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,002766	2025
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,026000	2025
006	6040					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,057793		0,507107	2025
005	6041					2902	Взвешенные частицы (116)	0,006500		0,009237	2025
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,003400		0,005508	2025
008	6043					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,162470		1,340983	2025
009	6044					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001222		0,001408	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000199		0,000229	2025
009	6045					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,098500	2025
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001500	2025
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,021280	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,003458	2025
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,032500	2025
010	6048					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,060129		0,602637	2025

						(494)					
002	6049					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,088650	2025
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001350	2025
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,019152	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,003112	2025
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,029250	2025
001	6050					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,055944		0,455926	2025
001	6051					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,036995		0,310474	2025
004	6052					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000450		0,000063	2025
007	6053					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,875556		9,859456	2025
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,013333		0,150144	2025
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,189156		2,130043	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,030738		0,346132	2025
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,288889		3,253120	2025
007	6054					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001600		0,138240	2025
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000260		0,022464	2025
007	6055					0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,000034		0,000078	2025

						(Ванадия пятиокись) (115)				
						0118 Титан диоксид (1219*)	0,000005		0,000002	2025
						0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,027733		0,412367	2025
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002542		0,048990	2025
						0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,001659		0,001980	2025
						0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000347		0,001000	2025
						0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001239		0,002471	2025
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000609		0,021143	2025
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000100		0,003436	2025
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002959		0,130101	2025
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002121		0,024806	2025
						0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000367		0,010154	2025
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001015		0,010940	2025
008	6056					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,257999		2,594881	2025
						0621 Метилбензол (349)	0,367685		2,239495	2025
						1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,062231		0,319681	2025
						1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,076846		0,517871	2025
						1071 Гидроксибензол (155)	0,002672		0,017989	2025
						1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир)	0,022979		0,155088	2025

						этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
						1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,072091		0,439704	2025
						1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,114071		0,668365	2025
						2752 Уайт-спирит (1294*)	0,126607		1,548829	2025
						2902 Взвешенные частицы (116)	0,051000		0,133320	2025
011	6101					0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,064524		0,216776	2025
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001467		0,017184	2025
						0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000291		0,000030	2025
						0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000534		0,000055	2025
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,197573		0,208514	2025
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,032154		0,033941	2025
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,015356		0,012313	2025
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,027747		0,023574	2025
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,393541		0,628747	2025
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000358		0,013437	2025
						0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000961		0,058421	2025
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,185693		0,207530	2025
						0621 Метилбензол (349)	0,153173		0,109250	2025
						0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000		0,000000	2025
						1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,015857		0,015525	2025
						1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,049202		0,003996	2025
						1071 Гидроксибензол (155)	0,002732		0,000222	2025
						1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир)	0,013842		0,000215	2025

						этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)					
						1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,029191		0,021139	2025
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001500		0,000873	2025
						1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,079526		0,046051	2025
						2732	Керосин (654*)	0,045506		0,052968	2025
						2752	Уайт-спирит (1294*)	0,126420		0,039462	2025
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,315184		0,026323	2025
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,124373		0,857170	2025
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,439699		3,680558	2025
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,020440		0,370071	2025
						2936	Пыль древесная (1039*)	0,059000		0,015772	2025

Таблица 4.26 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2026 г.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м																
		Наименование	Колич ество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Темпе- ратура смеси, °С	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника														
												X1	Y1	X2	Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16													
002		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (уголь)	1	5922	Дымовая труба №1	1001	180	6	15	424,115008	200	3581	1949															
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (уголь)	1	7104																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (уголь)	1	6351																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (уголь)	1	5679																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (промасленная ветошь)	1	1105																								
		002		Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (уголь)												1	6016	Дымовая труба №2	1002	270	9,6	15	1085,73442	300	3694	2009		
				Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (уголь)												1	6399											
Дымовая труба №2_котлоагрегат	1			6425																								

	№7 (уголь)															
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (уголь)	1	7463													
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (мазут)	1	665													
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (мазут)	1	665													
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (мазут)	1	665													
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (мазут)	1	665													
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (отработанное масло)	1	22													
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (отработанное масло)	1	22													
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (отработанное масло)	1	22													
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (отработанное масло)	1	22													
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (промасленная ветошь)	1	1105													
001	Мазутохозяйство. Склад мазута	1	8760	Мазутохозяйство. Склад мазута.	1003	4	0,4	0,2	0,0251327	20	3325	1972				
001	Резервуары для хранения дизтоплива	1	8760	Резервуары для хранения дизтоплива	1004	4	0,1	0,2	0,0015708	20	3465	2031				
001	Резервуары для хранения масла	1	8760	Резервуары для хранения масла	1005	4	0,1	0,2	0,0015708	20	3475	2008				
001	Печь (сжигание бумаги)	1	30	Стационарный пост электродуговой сварки металла	1006	3	0,1	0,2	0,0015708	20	3300	1819				
007	Разогрев битума	1	8	Разогрев битума	1007	2	0,1	2,1	0,0164934	80	3472	1876				
002	Ёмкость масла	1	8760	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6002	4				20	3592	1984	6	4		
001	Вагоноопрокидыватель	1	2920	Вагоноопрокидыва	6004	7				20	3525	2195	12	8		

					тель										
001		Открытый склад угля	1	8760	Открытый склад угля	6005	15				20	3580	2143	57	21
001		Передвижной пост газовой резки металла	1	200	Передвижной пост газовой резки металла пропан-бутановой смесью	6007	12				20	3431	2117	6	4
008		Заточной станок	1	892	Заточной станок	6018	12				20	3299	1803	6	4
008		Деревообрабатывающие станки	1	1620	Деревообрабатывающие станки	6020	12				20	3439	1879	6	4
007		Металлообрабатывающие станки механического участка Металлообрабатывающие станки котельного отделения Металлообрабатывающие станки турбинного отделения Металлообрабатывающие станки участка "Энергозащита"	1111	403220002000 2000	Металлообрабатывающие станки	6024	12				20	3455	1855	6	4
009		Металлообрабатывающие станки (заточной станок)	1	840	Металлообрабатывающие станки (заточной станок)	6026	12				20	3224	2040	6	4
001		Ленточные конвейера	1	5804	Ленточные конвейера	6028	12	0,1	1,6	0,0125664	20	3541	2035	3638	2085
001		Дробилка ДФМ-11А	1	5804	Дробилка ДФМ-11А	6029	12				20	3388	2123	6	4
001		Молотковая дробилка	1	5804	Молотковая дробилка	6030	12				20	3393	2115	6	4
001		Металлообрабатывающие станки	1	260	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6031	12				20	3423	2112	6	4
004		Металлообрабатывающие станки	1	1920	Заточные станки	6033	12				20	3479	1835	6	4
004		Передвижной пост газовой резки	1	370	Передвижной пост газовой резки	6034	12				20	3487	1813	6	4
004		Здание для хранения масел	1	8760	Здание для хранения масел	6035	2				20	3920	1936	6	4

004		Склад щебня	1	8760	Склад щебня	6037	2				20	3427	1801	6	6
006		Передвижной пост газовой резки	1	400	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6038	12				20	3355	1950	6	4
006		Склад щебня	1	8760	Склад щебня	6040	2				20	3373	1885	6	5
005		Металлообрабатывающие станки	1	200	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6041	12				20	3480	1809	6	4
008		Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	1	8760	Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	6043	2				20	3293	1811	6	4
009		Передвижной пост газовой сварки металла	1	320	Передвижной пост газовой сварки металла	6044	12				20	3229	2031	6	4
009		Передвижной пост газовой резки металла	1	500	Передвижной пост газовой резки металла	6045	12				20	3232	2025	6	4
010		Транспортировка сыпучих материалов	1	2000	Транспортировка сыпучих материалов	6048	2				20	3266	2051	5	5
002		Передвижной пост газовой резки	1	450	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6049	12				20	3606	1992	6	4
001		Склад щебня №1	1	8760	Склад щебня №1	6050	2				20	3544	2273	5	4
001		Склад щебня №2	1	8760	Склад щебня №2	6051	2				20	3553	2279	5	4
004		Резервуар для хранения отработанного масла	1	8760	Резервуар для хранения отработанного масла	6052	5				20	3866	1877	6	4
007		Передвижной пост газовой резки металла	1	3128	Передвижной пост газовой резки металла ацетилен-кислородным пламенем	6053	12				20	3461	1868	5	4

007		Передвижной пост газовой сварки	1	2000	Передвижной пост газовой сварки	6054	12				20	3466	1861	6	4
007		Передвижные посты электродуговой сварки металла	1	8760	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6055	2				20	3450	1862	6	4
008		Покрасочные работы	1	2000	Передвижной пост газовой резки металла ацетилен-кислородным пламенем	6056	2				20	3283	1804	6	4
011		земляные работы	1	4272	Строительная площадка	6101	2				20	4026	1867	177	180
		транспортные работы	1	4272											
		склад грунта	1	8760											
		пересыпка инертных материалов	1	0.5											
		пересыпка сыпучих строительных смесей	1	35.23											
		склады хранения стройматериалов	1	8760											
		компрессоры передвижные	1	258.34											
		работа молотков бурильных	1	258.34											
		покрасочные работы	1	25.01											
		газорезательные работы	1	25.01											

	газовая сварка														
	ручная дуговая сварка стали	1	4272												
	штучными электродами	1	4272												
	полуавтоматическая сварка														
	механическая обработка	1	4272												
	металлов	1	4272												
	медницкие работы														
	работа пилы с карбюраторным														
	двигателем														
	гидроизоляционные работы	1	4272												
	работа ДВС автотехники														
		1	4272												
		1	59.4												
		1	77.11												
		1	113.4												
		1	4272												

продолжение таблицы 4.26

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм ³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002	1001	Эмульгатор II поколения;	03302908	100100	10,00/10,0099,57/99,57	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	201,690941	823,951	3 951,751469	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	28,558315	116,667	474,212997	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000172	0,001	0,000012	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	335,401056	1 370,185	6 319,355343	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	33,000683	134,815	172,721420	2026
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000003	0,000	0,000010	2026
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000676	0,003	0,001620	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	142,182545	580,846	2 923,187471	2026	
002	1002	Эмульгатор II поколения; Электрофильтр типа ВЕН;	03302908	100100	10,00/10,0099,63/99,63	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	224,038435	433,103	4 841,294795	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	32,317405	62,475	670,892608	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000155	0,000	0,000014	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	477,268500	922,638	9 634,754754	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	36,761119	71,065	251,228762	2026
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000003	0,000	0,000010	2026
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000626	0,001	0,001500	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	156,377903	302,304	2 849,285666	2026	

							70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	1003					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000507	21,651	0,000237	2026
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,105093	4 487,863	0,049153	2026
001	1004					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000197	134,602	0,000157	2026
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,070312	48 041,165	0,056034	2026
001	1005					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,012221	8 350,084	0,000769	2026
001	1006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000104	71,059	0,000420	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000017	11,615	0,000069	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000053	36,213	0,000006	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000708	483,746	0,010079	2026
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000090	61,493	0,003000	2026
007	1007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,085500	6 702,981	0,002462	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013894	1 089,254	0,000400	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,006250	489,984	0,000180	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,293993	23 048,298	0,008467	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,694688	54 461,759	0,020007	2026
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,016047	1 258,044	0,000542	2026
002	6002					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,010180		0,000131	2026

001	6004					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,033768		0,604800	2026	
001	6005					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	14,330232		152,431580	2026	
001	6007					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,383056		0,275800	2026	
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,005833		0,004200	2026	
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,082756		0,059584	2026	
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013448		0,009682	2026	
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,126389		0,091000	2026	
008	6018					2902	Взвешенные частицы (116)	0,004200		0,013487	2026	
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002600		0,008349	2026	
008	6020					2936	Пыль древесная (1039*)	1,194000		10,462608	2026	
007	6024					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000069		0,001002	2026	
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,129140		0,696384	2026	
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,070000		0,392433	2026	
009	6026					2902	Взвешенные частицы (116)	0,001600		0,004838	2026	
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001200		0,003629	2026	
001	6028	Пароорошение;		2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,025553	2 182,408	0,499008	2026
001	6029						2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0,081600		0,428400	2026

							%: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
001	6030					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,344000		5,418000	2026
001	6031					2902	Взвешенные частицы (116)	0,054280		0,036986	2026
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,008000		0,009115	2026
004	6033					2902	Взвешенные частицы (116)	0,008820		0,048614	2026
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,005400		0,029837	2026
004	6034					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,218670	2026
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,003330	2026
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,047242	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,007677	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,072150	2026
004	6035					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,008761		0,001437	2026
004	6037					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,054819		0,446071	2026
006	6038					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,078800	2026
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001200	2026
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,011822		0,017024	2026

						диоксид) (4)					
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,002766	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,026000	2026
006	6040					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,057793		0,507107	2026
005	6041					2902	Взвешенные частицы (116)	0,006500		0,009237	2026
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,003400		0,005508	2026
008	6043					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,162470		1,340983	2026
009	6044					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001222		0,001408	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000199		0,000229	2026
009	6045					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,098500	2026
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001500	2026
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,021280	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,003458	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,032500	2026
010	6048					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,060129		0,602637	2026

002	6049					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,088650	2026
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001350	2026
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,019152	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,003112	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,029250	2026
001	6050					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,055944		0,455926	2026
001	6051					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,036995		0,310474	2026
004	6052					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000450		0,000063	2026
007	6053					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,875556		9,859456	2026
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,013333		0,150144	2026
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,189156		2,130043	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,030738		0,346132	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,288889		3,253120	2026
007	6054					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001600		0,138240	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000260		0,022464	2026
007	6055					0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,000034		0,000078	2026

					0118	Титан диоксид (1219*)	0,000005		0,000002	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,027733		0,412367	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002542		0,048990	2026
					0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,001659		0,001980	2026
					0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000347		0,001000	2026
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001239		0,002471	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000609		0,021143	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000100		0,003436	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002959		0,130101	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002121		0,024806	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000367		0,010154	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001015		0,010940	2026
008	6056				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,257999		2,594881	2026
					0621	Метилбензол (349)	0,367685		2,239495	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,062231		0,319681	2026
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,076846		0,517871	2026
					1071	Гидроксибензол (155)	0,002672		0,017989	2026
					1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,022979		0,155088	2026

						(1497*)					
						1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,072091		0,439704	2026
						1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,114071		0,668365	2026
						2752	Уайт-спирит (1294*)	0,126607		1,548829	2026
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,051000		0,133320	2026
011	6101					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,064524		0,450229	2026
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001467		0,035689	2026
						0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000295		0,000063	2026
						0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000533		0,000114	2026
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,197573		0,427734	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,032154		0,069622	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,015356		0,025355	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,027747		0,048442	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,393541		1,292321	2026
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000358		0,027909	2026
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000961		0,121337	2026
						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,185693		0,431030	2026
						0621	Метилбензол (349)	0,153173		0,226911	2026
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000		0,000000	2026
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,015857		0,032250	2026
						1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,049202		0,008262	2026
						1071	Гидроксibenзол (155)	0,002732		0,000458	2026
						1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,013842		0,000444	2026

					(1497*)					
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,029191		0,043902	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001500		0,001814	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,079526		0,095648	2026
					2732	Керосин (654*)	0,045506		0,107926	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,126420		0,081987	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,315184		0,054670	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,124373		1,780280	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,439683		3,707922	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,020440		0,768609	2026
					2936	Пыль древесная (1039*)	0,059000		0,032757	2026

Таблица 4.27 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2027 г.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м																
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника														
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16													
002		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (уголь)	1	5922	Дымовая труба №1	1001	180	6	15	424,115008	200	3581	1949															
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (уголь)	1	7104																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (уголь)	1	6351																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (уголь)	1	5679																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (промасленная ветошь)	1	1105																								
		002		Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (уголь)												1	6016	Дымовая труба №2	1002	270	9,6	15	1085,73442	300	3694	2009		

	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (уголь)	1	6399											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (уголь)	1	6425											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (уголь)	1	7463											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (мазут)	1	665											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (мазут)	1	665											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (мазут)	1	665											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (мазут)	1	665											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (отработанное масло)	1	22											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (отработанное масло)	1	22											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (отработанное масло)	1	22											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (отработанное масло)	1	22											
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (промасленная ветошь)	1	1105											
001	Мазутохозяйство. Склад мазута	1	8760	Мазутохозяйство. Склад мазута.	1003	4	0,4	0,2	0,0251327	20	3325	1972		
001	Резервуары для хранения дизтоплива	1	8760	Резервуары для хранения дизтоплива	1004	4	0,1	0,2	0,0015708	20	3465	2031		
001	Резервуары для хранения масла	1	8760	Резервуары для хранения масла	1005	4	0,1	0,2	0,0015708	20	3475	2008		
001	Печь (сжигание бумаги)	1	30	Стационарный пост электродуговой сварки металла	1006	3	0,1	0,2	0,0015708	20	3300	1819		
007	Разогрев битума	1	8	Разогрев битума	1007	2	0,1	2,1	0,0164934	80	3472	1876		

002		Ёмкость масла	1	8760	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6002	4				20	3592	1984	6	4
001		Вагонопрокидыватель	1	2920	Вагонопрокидыватель	6004	7				20	3525	2195	12	8
001		Открытый склад угля	1	8760	Открытый склад угля	6005	15				20	3580	2143	57	21
001		Передвижной пост газовой резки металла	1	200	Передвижной пост газовой резки металла пропан-бутановой смесью	6007	12				20	3431	2117	6	4
008		Заточной станок	1	892	Заточной станок	6018	12				20	3299	1803	6	4
008		Деревообрабатывающие станки	1	1620	Деревообрабатывающие станки	6020	12				20	3439	1879	6	4
007		Металлообрабатывающие станки механического участка	1	4032	Металлообрабатывающие станки	6024	12				20	3455	1855	6	4
		Металлообрабатывающие станки котельного отделения	1	2000											
		Металлообрабатывающие станки турбинного отделения	1	2000											
		Металлообрабатывающие станки участка "Энергозащита"	1	2000											
009		Металлообрабатывающие станки (заточной станок)	1	840	Металлообрабатывающие станки (заточной станок)	6026	12				20	3224	2040	6	4
001		Ленточные конвейера	1	5804	Ленточные конвейера	6028	12	0,1	1,6	0,0125664	20	3541	2035	3638	2085
001		Дробилка ДФМ-11А	1	5804	Дробилка ДФМ-11А	6029	12				20	3388	2123	6	4
001		Молотковая дробилка	1	5804	Молотковая дробилка	6030	12				20	3393	2115	6	4
001		Металлообрабатывающие	1	260	Передвижной пост	6031	12				20	3423	2112	6	4

		станки			электродуговой сварки металла									
004		Металлообрабатывающие станки	1	1920	Заточные станки	6033	12			20	3479	1835	6	4
004		Передвижной пост газовой резки	1	370	Передвижной пост газовой резки	6034	12			20	3487	1813	6	4
004		Здание для хранения масел	1	8760	Здание для хранения масел	6035	2			20	3920	1936	6	4
004		Склад щебня	1	8760	Склад щебня	6037	2			20	3427	1801	6	6
006		Передвижной пост газовой резки	1	400	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6038	12			20	3355	1950	6	4
006		Склад щебня	1	8760	Склад щебня	6040	2			20	3373	1885	6	5
005		Металлообрабатывающие станки	1	200	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6041	12			20	3480	1809	6	4
008		Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	1	8760	Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	6043	2			20	3293	1811	6	4
009		Передвижной пост газовой сварки металла	1	320	Передвижной пост газовой сварки металла	6044	12			20	3229	2031	6	4
009		Передвижной пост газовой резки металла	1	500	Передвижной пост газовой резки металла	6045	12			20	3232	2025	6	4
010		Транспортировка сыпучих материалов	1	2000	Транспортировка сыпучих материалов	6048	2			20	3266	2051	5	5
002		Передвижной пост газовой резки	1	450	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6049	12			20	3606	1992	6	4

001		Склад щебня №1	1	8760	Склад щебня №1	6050	2			20	3544	2273	5	4
001		Склад щебня №2	1	8760	Склад щебня №2	6051	2			20	3553	2279	5	4
004		Резервуар для хранения отработанного масла	1	8760	Резервуар для хранения отработанного масла	6052	5			20	3866	1877	6	4
007		Передвижной пост газовой резки металла	1	3128	Передвижной пост газовой резки металла ацетилен-кислородным пламенем	6053	12			20	3461	1868	5	4
007		Передвижной пост газовой сварки	1	2000	Передвижной пост газовой сварки	6054	12			20	3466	1861	6	4
007		Передвижные посты электродуговой сварки металла	1	8760	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6055	2			20	3450	1862	6	4
008		Покрасочные работы	1	2000	Передвижной пост газовой резки металла ацетилен-кислородным пламенем	6056	2			20	3283	1804	6	4

011	земляные работы	1	4272	Строительная площадка	6101	2					20	4026	1867	177	180
	транспортные работы	1	4272												
	склад грунта	1	8760												
	пересыпка инертных материалов	1	0.5												
	пересыпка сыпучих строительных смесей	1	48.27												
	склады хранения стройматериалов	1	8760												
	компрессоры передвижные	1	354.02												
	бурильные работы														
	покрасочные работы	1	34.27												
	газорезательные работы	1	2016												
	газовая сварка	1	294												
	ручная дуговая сварка штучными электродами	1	4272												
	полуавтоматическая сварка сталей	1	4272												
	механическая обработка металлов	1	4272												
	медницкие работы														
	работа пилы с карбюраторным двигателем	1	4272												
	гидроизоляционные работы	1	81.4												
	работа ДВС автотехники	1	105.67												
		1	155.4												
		1	4272												

продолжение таблицы 4.27

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм ³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002	1001	Эмульгатор II поколения;	0330 2908	100 100	10,00/10,00 99,57/99,57	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	201,690941	823,951	3 951,751469	2027
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	28,558315	116,667	474,212997	2027
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000172	0,001	0,000012	2027
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	335,401056	1 370,185	6 319,355343	2027
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	33,000683	134,815	172,721420	2027
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000003	0,000	0,000010	2027
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000676	0,003	0,001620	2027
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	142,182545	580,846	2 923,187471	2027
002	1002	Эмульгатор II поколения; Электрофильтр типа ВЕН;	0330 2908	100 100	10,00/10,00 99,63/99,63	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	224,038435	433,103	4 841,294795	2027
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	32,317405	62,475	670,892608	2027
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000155	0,000	0,000014	2027
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	477,268500	922,638	9 634,754754	2027
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	36,761119	71,065	251,228762	2027
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000003	0,000	0,000010	2027
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в	0,000626	0,001	0,001500	2027

						пересчете на ванадий/ (326)					
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	156,377903	302,304	2 849,285666	2027
001	1003					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000507	21,651	0,000237	2027
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,105093	4 487,863	0,049153	2027
001	1004					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000197	134,602	0,000157	2027
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,070312	48 041,165	0,056034	2027
001	1005					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,012221	8 350,084	0,000769	2027
001	1006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000104	71,059	0,000420	2027
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000017	11,615	0,000069	2027
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000053	36,213	0,000006	2027
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000708	483,746	0,010079	2027
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000090	61,493	0,003000	2027
007	1007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,085500	6 702,981	0,002462	2027
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013894	1 089,254	0,000400	2027
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,006250	489,984	0,000180	2027
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,293993	23 048,298	0,008467	2027

						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,694688	54 461,759	0,020007	2027
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,016047	1 258,044	0,000542	2027
002	6002					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,010180		0,000131	2027
001	6004					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,033768		0,604800	2027
001	6005					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	14,330232		152,431580	2027
001	6007					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,383056		0,275800	2027
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,005833		0,004200	2027
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,082756		0,059584	2027
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013448		0,009682	2027
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,126389		0,091000	2027
008	6018					2902	Взвешенные частицы (116)	0,004200		0,013487	2027
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002600		0,008349	2027
008	6020					2936	Пыль древесная (1039*)	1,194000		10,462608	2027
007	6024					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное -	0,000069		0,001002	2027

						2%) (1435*)						
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,129140		0,696384	2027	
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,070000		0,392433	2027	
009	6026					2902	Взвешенные частицы (116)	0,001600		0,004838	2027	
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001200		0,003629	2027	
001	6028	Пароорошение;		2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,025553	2 182,408	0,499008	2027
001	6029						2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,081600		0,428400	2027
001	6030						2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,344000		5,418000	2027
001	6031						2902	Взвешенные частицы (116)	0,054280		0,036986	2027
							2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,008000		0,009115	2027
004	6033						2902	Взвешенные частицы (116)	0,008820		0,048614	2027
							2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,005400		0,029837	2027
004	6034						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,218670	2027
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,003330	2027
							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,047242	2027
							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,007677	2027

						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,072150	2027
004	6035					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,008761		0,001437	2027
004	6037					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,054819		0,446071	2027
006	6038					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,078800	2027
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001200	2027
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,017024	2027
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,002766	2027
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,026000	2027
006	6040					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,057793		0,507107	2027
005	6041					2902	Взвешенные частицы (116)	0,006500		0,009237	2027
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,003400		0,005508	2027
008	6043					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0,162470		1,340983	2027

						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
009	6044					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001222		0,001408	2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000199		0,000229	2027
009	6045					0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,098500	2027
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001500	2027
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,021280	2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,003458	2027
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,032500	2027
010	6048					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,060129		0,602637	2027
002	6049					0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,088650	2027
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001350	2027
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,019152	2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,003112	2027
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,029250	2027
001	6050					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,055944		0,455926	2027

						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	6051					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,036995		0,310474	2027
004	6052					2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000450		0,000063	2027
007	6053					0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,875556		9,859456	2027
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,013333		0,150144	2027
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,189156		2,130043	2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,030738		0,346132	2027
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,288889		3,253120	2027
007	6054					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001600		0,138240	2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000260		0,022464	2027
007	6055					0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,000034		0,000078	2027
						0118 Титан диоксид (1219*)	0,000005		0,000002	2027
						0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,027733		0,412367	2027
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002542		0,048990	2027
						0146 Медь (II) оксид (в пересчете	0,001659		0,001980	2027

						на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)				
						0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000347		0,001000	2027
						0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001239		0,002471	2027
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000609		0,021143	2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000100		0,003436	2027
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002959		0,130101	2027
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002121		0,024806	2027
						0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000367		0,010154	2027
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001015		0,010940	2027
008	6056					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,257999		2,594881	2027
						0621 Метилбензол (349)	0,367685		2,239495	2027
						1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,062231		0,319681	2027
						1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,076846		0,517871	2027
						1071 Гидроксибензол (155)	0,002672		0,017989	2027
						1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,022979		0,155088	2027
						1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,072091		0,439704	2027

					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,114071		0,668365	2027
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,126607		1,548829	2027
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,051000		0,133320	2027
011	6101				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,064524		0,616978	2027
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001467		0,048907	2027
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000293		0,000086	2027
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000532		0,000156	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,197573		0,504588	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,032154		0,082109	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,015356		0,028713	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,027747		0,053489	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,393541		1,515161	2027
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000358		0,038245	2027
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000961		0,166276	2027
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,185693		0,590560	2027
					0621	Метилбензол (349)	0,153173		0,310875	2027
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,000000		0,000000	2027
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,015857		0,044189	2027
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,049202		0,011340	2027

					1071	Гидроксibenзол (155)	0,002732		0,000629	2027
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,013842		0,000597	2027
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,029191		0,060150	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001500		0,002485	2027
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,079526		0,131028	2027
					2732	Керосин (654*)	0,045506		0,107926	2027
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,126420		0,112254	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,315184		0,074919	2027
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,124373		2,439633	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,439683		3,727470	2027
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,020440		1,053279	2027
					2936	Пыль древесная (1039*)	0,059000		0,224447	2027

Таблица 4.28 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2028 г.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м																
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника														
		Наименование	Колич- ество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16													
002		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (уголь)	1	5922	Дымовая труба №1	1001	180	6	15	424,115008	200	3581	1949															
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (уголь)	1	7104																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (уголь)	1	6351																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (уголь)	1	5679																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (промасленная ветошь)	1	1105																								
		002		Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (уголь)												1	6016	Дымовая труба №2	1002	270	9,6	15	1085,73442	300	3694	2009		

		Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (уголь)	1	6399											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (уголь)	1	6425											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (уголь)	1	7463											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №9 (уголь)	1	3900											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (мазут)	1	665											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (мазут)	1	665											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (мазут)	1	665											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (мазут)	1	665											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №9 (мазут)	1	332.5											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (отработанное масло)	1	22											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (отработанное масло)	1	22											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (отработанное масло)	1	22											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (отработанное масло)	1	22											
		Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (промасленная ветошь)	1	1105											
		Дымовая труба №2_Котлоагрегат №9_Система денитрификации дымовых газов	1	3900											
001		Мазутохозяйство. Склад мазута	1	8760	Мазутохозяйство. Склад мазута.	1003	4	0,4	0,2	0,0251327	20	3325	1972		
001		Резервуары для хранения дизтоплива	1	8760	Резервуары для хранения дизтоплива	1004	4	0,1	0,2	0,0015708	20	3465	2031		
001		Резервуары для хранения масла	1	8760	Резервуары для хранения масла	1005	4	0,1	0,2	0,0015708	20	3475	2008		
001		Печь (сжигание бумаги)	1	30	Стационарный пост электродуговой	1006	3	0,1	0,2	0,0015708	20	3300	1819		

					сварки металла										
007		Разогрев битума	1	8	Разогрев битума	1007	2	0,1	2,1	0,0164934	80	3472	1876		
001		Загрузочный бункер	1	2737,5	Загрузочный бункер	1008	2	0,8	0,4	0,2010619	20	3709	2091		
001		Узел пересыпки №5	1	2737,5	Узел пересыпки №5	1009	2	0,63	0,4	0,1246898	20	3675	2151		
001		Здание дробильного корпуса №2	1	2737,5	Здание дробильного корпуса №2	1010	22,5	0,2	0,55	0,0172788	20	3817	2220		
001		Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров	1	2737,5	Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров	1011	38,2	0,63	0,4	0,1246898	20	3887	2081		
001		Бункер необработанного угля котла №9	1	2737,5	Бункер необработанного угля котла №9	1012	36,2	0,2	0,4	0,0125664	20	3897	2037		
010		Известковое хозяйство	1	4	Известковое хозяйство	1013	19	0,2	0,2	0,0062832	20	3773	2110		
002		Топливный электронагреватель мазута	1	1200	Топливный электронагреватель мазута	1014	4	0,4	0,8	0,1	20	3338	1981		
002		Ёмкость масла	1	8760	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6002	4				20	3592	1984	6	4
001		Вагоноопрокидыватель	1	2920	Вагоноопрокидыватель	6004	7				20	3525	2195	12	8
001		Открытый склад угля	1	8760	Открытый склад угля	6005	15				20	3580	2143	57	21
001		Передвижной пост газовой резки металла	1	200	Передвижной пост газовой резки металла пропан-бутановой смесью	6007	12				20	3431	2117	6	4
008		Заточной станок	1	892	Заточной станок	6018	12				20	3299	1803	6	4
008		Деревообрабатывающие станки	1	1620	Деревообрабатывающие станки	6020	12				20	3439	1879	6	4
007		Металлообрабатывающие станки механического	1	4032	Металлообрабатывающие станки	6024	12				20	3455	1855	6	4

		участка Металлообрабатывающие станки котельного отделения Металлообрабатывающие станки турбинного отделения Металлообрабатывающие станки участка "Энергозащита"	1	2000											
			1	2000											
			1	2000											
009		Металлообрабатывающие станки (заточной станок)	1	840	Металлообрабатыва ющие станки (заточной станок)	6026	12				20	3224	2040	6	4
001		Ленточные конвейера	1	5804	Ленточные конвейера	6028	12	0,1	1,6	0,0125664	20	3541	2035	3638	2085
001		Дробилка ДФМ-11А	1	5804	Дробилка ДФМ-11А	6029	12				20	3388	2123	6	4
001		Молотковая дробилка	1	5804	Молотковая дробилка	6030	12				20	3393	2115	6	4
001		Металлообрабатывающие станки	1	260	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6031	12				20	3423	2112	6	4
004		Металлообрабатывающие станки	1	1920	Заточные станки	6033	12				20	3479	1835	6	4
004		Передвижной пост газовой резки	1	370	Передвижной пост газовой резки	6034	12				20	3487	1813	6	4
004		Здание для хранения масел	1	8760	Здание для хранения масел	6035	2				20	3920	1936	6	4
004		Склад щебня	1	8760	Склад щебня	6037	2				20	3427	1801	6	6
006		Передвижной пост газовой резки	1	400	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6038	12				20	3355	1950	6	4
006		Склад щебня	1	8760	Склад щебня	6040	2				20	3373	1885	6	5
005		Металлообрабатывающие станки	1	200	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6041	12				20	3480	1809	6	4

008		Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	1	8760	Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	6043	2			20	3293	1811	6	4
009		Передвижной пост газовой сварки металла	1	320	Передвижной пост газовой сварки металла	6044	12			20	3229	2031	6	4
009		Передвижной пост газовой резки металла	1	500	Передвижной пост газовой резки металла	6045	12			20	3232	2025	6	4
010		Транспортировка сыпучих материалов	1	2000	Транспортировка сыпучих материалов	6048	2			20	3266	2051	5	5
002		Передвижной пост газовой резки	1	450	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6049	12			20	3606	1992	6	4
001		Склад щебня №1	1	8760	Склад щебня №1	6050	2			20	3544	2273	5	4
001		Склад щебня №2	1	8760	Склад щебня №2	6051	2			20	3553	2279	5	4
004		Резервуар для хранения отработанного масла	1	8760	Резервуар для хранения отработанного масла	6052	5			20	3866	1877	6	4
007		Передвижной пост газовой резки металла	1	3128	Передвижной пост газовой резки металла ацетилен-кислородным пламенем	6053	12			20	3461	1868	5	4
007		Передвижной пост газовой сварки	1	2000	Передвижной пост газовой сварки	6054	12			20	3466	1861	6	4
007		Передвижные посты электродуговой сварки металла	1	8760	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6055	2			20	3450	1862	6	4

008		Покрасочные работы	1	2000	Передвижной пост газовой резки металла ацетилен-кислородным пламенем	6056	2				20	3283	1804	6	4
001		Галерея конвейера №8 (ЛК 8А, 1В)	1	2737.5	Галерея конвейера №8 (ЛК 8А, 1В)	6057	2	1,6	0,1	20	3704	2098	3678	2149	
001		Галерея конвейера №9 (ЛК 9А, 2В)	1	2737.5	Галерея конвейера №9 (ЛК 9А, 2В)	6058	22,5	1,6	0,1	20	3679	2154	3815	2226	
001		Галерея конвейера №10 (ЛК 10А, 3В)	1	2737.5	Галерея конвейера №10 (ЛК 10А, 3В)	6059	38,2	1,6	0,1	20	3818	2217	3885	2084	
001		Бункерное отделение (ЛК 11А, 4В)	1	2737.5	Бункерное отделение (ЛК 11А, 4В)	6060	31,2	1,6	0,1	20	3889	2078	3905	2042	
010		Аммиачное хозяйство	1	4380	Аммиачное хозяйство	6061	5			20	3748	2163	21	12	
004		Резервуар аварийного слива масла №2	1	4380	Резервуар аварийного слива масла №2	6062	5			20	3876	1882	6	4	
002		Работа насосов перекачки мазута	1	15	Работа насосов перекачки мазута	6063	2			20	3345	1977	6	4	
002		Передвижной сварочный пост	1	3925.5	Передвижной сварочный пост	6064	2			20	3879	2027	6	4	

001		Передвижной сварочный пост	1	1496.5	Передвижной сварочный пост	6065	22,5				20	3778	2201	6	4
003		Передвижной сварочный пост	1	467.5	Передвижной сварочный пост	6066	2				20	3783	1933	6	5
011		земляные работы	1	3240	Строительная площадка	6101	2				20	4026	1867	177	180
		транспортные работы	1	3240											
		склад грунта	1	6480											
		пересыпка инертных материалов	1	0.5											
		пересыпка сыпучих строительных смесей	1	30.01											
		склады хранения стройматериалов	1	6480											
		компрессоры передвижные	1	220.06											
		работа бурильных молотков	1												
		покрасочные работы	1	21.3											
		газорезательные работы	1												
		газовая сварка	1	3240											
		ручная дуговая сварка штучными электродами	1	3240											
		полуавтоматическая сварка проволокой	1	3240											
		механическая обработка металлов	1												
		медницкие работы	1	3240											
		работа пилы с карбюраторным двигателем	1	3240											
		гидроизоляционные работы	1												

		работа ДВС автотехники	1	50.6											
			1	65.68											
			1	96.6											
			1	3240											

продолжение таблицы 4.28

Производство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
								г/с	мг/нм ³	т/год	
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002	1001	Эмульгатор II поколения;	0330 2908	100 100	10,00/10,00 99,57/99,57	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	201,690941	823,951	3 951,751469	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	28,558315	116,667	474,212997	2028
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000172	0,001	0,000012	2028
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	335,401056	1 370,185	6 319,355343	2028
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	33,000683	134,815	172,721420	2028
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000003	0,000	0,000010	2028
						2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000676	0,003	0,001620	2028
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	142,182545	580,846	2 923,187471	2028
002	1002	Электрофильтр двухкамерный; установка денитрификации методом методом SCR; установка мокрой десульфурации известняком; Эмульгатор II поколения; Электрофильтр типа ВЕН;	0301 0304 0330 2908	100 100 100 100	70,00/70,00 70,00/70,00 41,35/41,35 99,65/99,65	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	242,047415	467,917	5 087,723331	2028
						0303	Аммиак (32)	0,398418	0,770	5,589323	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	35,243864	68,132	710,937245	2028
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000155	0,000	0,000014	2028
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	497,511275	961,770	9 906,865098	2028

						газ, Сера (IV) оксид (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	47,267954	91,377	337,407260	2028
						2902 Взвешенные частицы (116)	0,000003	0,000	0,000010	2028
						2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000730	0,001	0,001750	2028
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	172,840186	334,128	3 301,145411	2028
001	1003					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000507	21,651	0,000237	2028
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,105093	4 487,863	0,049153	2028
001	1004					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000197	134,602	0,000157	2028
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,070312	48 041,165	0,056034	2028
001	1005					2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,012221	8 350,084	0,000983	2028
001	1006					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000104	71,059	0,000420	2028

						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000017	11,615	0,000069	2028
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000053	36,213	0,000006	2028
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000708	483,746	0,010079	2028
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,000090	61,493	0,003000	2028
007	1007					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,085500	6 702,981	0,002462	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013894	1 089,254	0,000400	2028
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,006250	489,984	0,000180	2028
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,293993	23 048,298	0,008467	2028
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,694688	54 461,759	0,020007	2028
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,016047	1 258,044	0,000542	2028
001	1008	Рукавный фильтр;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000001	0,005	0,000007	2028
001	1009	Рукавный фильтр;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,	0,000001	0,009	0,000007	2028

							сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
001	1010	Рукавный фильтр;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000078	4,845	0,000792	2028
001	1011	Рукавный фильтр;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000003	0,022	0,000018	2028
001	1012	Рукавный фильтр;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000003	0,214	0,000018	2028
010	1013	Рукавный фильтр;	0128	100	99,00/99,00	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,002788	476,230	0,033546	2028
002	1014					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000304	3,263	0,000052	2028
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,062966	675,789	0,010883	2028
002	6002					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,	0,010180		0,000131	2028

							цилиндровое и др.) (716*)			
001	6004					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,033768	0,677887	2028
001	6005					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	14,330232	156,816777	2028
001	6007					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,383056	0,275800	2028
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,005833	0,004200	2028
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,082756	0,059584	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013448	0,009682	2028
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,126389	0,091000	2028
008	6018					2902	Взвешенные частицы (116)	0,004200	0,013487	2028
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002600	0,008349	2028
008	6020					2936	Пыль древесная (1039*)	1,194000	10,462608	2028
007	6024					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло	0,000069	0,001002	2028

							минеральное - 2%) (1435*)				
							2902 Взвешенные частицы (116)	0,129140		0,696384	2028
							2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,070000		0,392433	2028
009	6026						2902 Взвешенные частицы (116)	0,001600		0,004838	2028
							2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001200		0,003629	2028
001	6028	Пароорошение;	2909	100	90,00/90,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,025553	2 182,408	0,499008	2028
001	6029					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,081600		0,428400	2028
001	6030					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,344000		5,418000	2028
001	6031					2902	Взвешенные частицы (116)	0,054280		0,036986	2028
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,008000		0,009115	2028
004	6033					2902	Взвешенные частицы	0,008820		0,048614	2028

						(116)					
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,005400		0,029837	2028
004	6034					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,218670	2028
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,003330	2028
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,047242	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,007677	2028
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,072150	2028
004	6035					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,008761		0,001505	2028
004	6037					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,054819		0,446071	2028
006	6038					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,078800	2028
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001200	2028
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,017024	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,002766	2028

						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,026000	2028
006	6040					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,057793		0,507107	2028
005	6041					2902	Взвешенные частицы (116)	0,006500		0,009237	2028
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,003400		0,005508	2028
008	6043					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,162470		1,340983	2028
009	6044					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001222		0,001408	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000199		0,000229	2028
009	6045					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,098500	2028
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001500	2028
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,021280	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,003458	2028

						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,032500	2028
010	6048					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,060129		0,602637	2028
002	6049					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,088650	2028
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001350	2028
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,019152	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,003112	2028
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,029250	2028
001	6050					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,055944		0,455926	2028
001	6051					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,036995		0,310474	2028

							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
004	6052					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000450		0,000063 2028
007	6053					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,875556		9,859456 2028
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,013333		0,150144 2028
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,189156		2,130043 2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,030738		0,346132 2028
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,288889		3,253120 2028
007	6054					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001600		0,138240 2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000260		0,022464 2028
007	6055					0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,000034		0,000078 2028
						0118	Титан диоксид (1219*)	0,000005		0,000002 2028
						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,027733		0,412367 2028
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002542		0,048990 2028
						0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,001659		0,001980 2028
						0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,000347		0,001000 2028

					(420)					
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001239		0,002471	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000609		0,021143	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000100		0,003436	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002959		0,130101	2028
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002121		0,024806	2028
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000367		0,010154	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001015		0,010940	2028
008	6056				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,257999		2,594881	2028
					0621	Метилбензол (349)	0,367685		2,239495	2028
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,062231		0,319681	2028
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,076846		0,517871	2028
					1071	Гидроксибензол (155)	0,002672		0,017989	2028
					1119	2-Этоксиэтанол	0,022979		0,155088	2028

						(Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
						1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,072091		0,439704	2028
						1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,114071		0,668365	2028
						2752 Уайт-спирит (1294*)	0,126607		1,548829	2028
						2902 Взвешенные частицы (116)	0,051000		0,133320	2028
001	6057					2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000053	0,569	0,000263	2028
001	6058					2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000143	1,535	0,000707	2028
001	6059					2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000139	1,492	0,000684	2028
001	6060					2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,	0,000038	0,408	0,000188	2028

							сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
010	6061					0303	Аммиак (32)	0,033576		0,475648	2028
004	6062					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,000450		0,000061	2028
002	6063					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000067		0,000004	2028
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,013822		0,000747	2028
002	6064					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,019115		0,033281	2028
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002080		0,005504	2028
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001870		0,000578	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000304		0,000094	2028
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,014812		0,004210	2028
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001158		0,001472	2028
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002398		0,000571	2028

						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001337		0,000361	2028
001	6065					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,019115		0,033281	2028
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002080		0,005504	2028
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001870		0,000578	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000304		0,000094	2028
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,014812		0,004210	2028
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001158		0,001472	2028
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002398		0,000571	2028
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,001337		0,000361	2028

						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
003	6066					0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,019115		0,033281	2028
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002080		0,005504	2028
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001870		0,000578	2028
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000304		0,000094	2028
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,014812		0,004210	2028
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001158		0,001472	2028
						0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002398		0,000571	2028
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001337		0,000361	2028

011	6101					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,064524		0,383527	2028
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001467		0,030401	2028
						0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000291		0,000053	2028
						0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000532		0,000097	2028
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,197573		0,339670	2028
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,032154		0,055280	2028
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,015356		0,019545	2028
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,027747		0,037155	2028
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,393541		1,021549	2028
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000358		0,023773	2028
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000961		0,103360	2028
						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,185693		0,367089	2028
						0621	Метилбензол (349)	0,153173		0,193277	2028

					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000		0,000000	2028
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,015857		0,027464	2028
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,049202		0,007074	2028
					1071	Гидроксibenзол (155)	0,002732		0,000393	2028
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,013842		0,000368	2028
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,029191		0,037397	2028
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001500		0,001545	2028
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,079526		0,081458	2028
					2732	Керосин (654*)	0,045506		0,079611	2028
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,126420		0,069796	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,315184		0,046571	2028
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,124373		1,516524	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,439699		3,700106	2028
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,020440		0,654740	2028
					2936	Пыль древесная (1039*)	0,059000		0,027904	2028

Таблица 4.29 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2029 г.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м																
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника														
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16													
002		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (уголь)	1	5922	Дымовая труба №1	1001	180	6	15	424,115008	200	3581	1949															
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (уголь)	1	7104																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (уголь)	1	6351																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (уголь)	1	5679																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (мазут)	1	665																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №2 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №3 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №4 (отработанное масло)	1	22																								
		Дымовая труба №1_котлоагрегат №1 (промасленная ветошь)	1	1105																								
		002		Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (уголь)												1	6016	Дымовая труба №2	1002	270	9,6	15	1085,73442	300	3694	2009		

	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (уголь)	1	6399												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (уголь)	1	6425												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (уголь)	1	7463												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №9 (уголь)	1	7800												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (мазут)	1	665												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (мазут)	1	665												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (мазут)	1	665												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (мазут)	1	665												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №9 (мазут)	1	665												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №5 (отработанное масло)	1	22												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (отработанное масло)	1	22												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №7 (отработанное масло)	1	22												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №8 (отработанное масло)	1	22												
	Дымовая труба №2_котлоагрегат №6 (промасленная ветошь)	1	1105												
	Дымовая труба №2_Котлоагрегат №9_Система денитрификации дымовых газов	1	7800												
001	Мазутохозяйство. Склад мазута	1	8760	Мазутохозяйство. Склад мазута.	1003	4	0,4	0,2	0,0251327	20	3325	1972			
001	Резервуары для хранения дизтоплива	1	8760	Резервуары для хранения дизтоплива	1004	4	0,1	0,2	0,0015708	20	3465	2031			
001	Резервуары для хранения масла	1	8760	Резервуары для хранения масла	1005	4	0,1	0,2	0,0015708	20	3475	2008			
001	Печь (сжигание бумаги)	1	30	Стационарный пост электродуговой сварки металла	1006	3	0,1	0,2	0,0015708	20	3300	1819			

007		Разогрев битума	1	8	Разогрев битума	1007	2	0,1	2,1	0,0164934	80	3455	1917		
001		Загрузочный бункер	1	5475	Загрузочный бункер	1008	2	0,8	0,4	0,2010619	20	3709	2091		
001		Узел пересыпки №5	1	5475	Узел пересыпки №5	1009	2	0,63	0,4	0,1246898	20	3675	2151		
001		Здание дробильного корпуса №2	1	5475	Здание дробильного корпуса №2	1010	22,5	0,2	0,55	0,0172788	20	3817	2220		
001		Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров	1	5475	Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров	1011	38,2	0,63	0,4	0,1246898	20	3887	2081		
001		Бункер необработанного угля котла №9	1	5475	Бункер необработанного угля котла №9	1012	36,2	0,2	0,4	0,0125664	20	3897	2037		
010		Известковое хозяйство	1		Известковое хозяйство	1013	19	0,2	0,2	0,0062832	20	3773	2110		
002		Топливный электронагреватель мазута	1	2500	Топливный электронагреватель мазута	1014	4	0,4	0,8	0,1	20	3338	1981		
002		Ёмкость масла	1	8760	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6002	4				20	3592	1984	6	4
001		Вагоноопрокидыватель	1	2920	Вагоноопрокидыватель	6004	7				20	3525	2195	12	8
001		Открытый склад угля	1	8760	Открытый склад угля	6005	15				20	3569	2110	202	142
001		Передвижной пост газовой резки металла	1	200	Передвижной пост газовой резки металла пропан-бутановой смесью	6007	12				20	3431	2117	6	4
008		Заточной станок	1	892	Заточной станок	6018	12				20	3299	1803	6	4
008		Деревообрабатывающие	1	1620	Деревообрабатыва	6020	12				20	3439	1879	6	4

		станки			ющие станки									
007		Металлообрабатывающие станки механического участка	1	4032	Металлообрабатывающие станки	6024	12			20	3455	1855	6	4
		Металлообрабатывающие станки котельного отделения	1	2000										
		Металлообрабатывающие станки турбинного отделения	1	2000										
		Металлообрабатывающие станки участка "Энергозащита"	1	2000										
009		Металлообрабатывающие станки (заточной станок)	1	840	Металлообрабатывающие станки (заточной станок)	6026	12			20	3224	2040	6	4
001		Ленточные конвейера	1	5804	Ленточные конвейера	6028	12	1,6	0,1	20	3529	1968	3711	2055
001		Дробилка ДФМ-11А	1	5804	Дробилка ДФМ-11А	6029	12			20	3388	2123	6	4
001		Молотковая дробилка	1	5804	Молотковая дробилка	6030	12			20	3393	2115	6	4
001		Металлообрабатывающие станки	1	260	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6031	12			20	3423	2112	6	4
004		Металлообрабатывающие станки	1	1920	Заточные станки	6033	12			20	3479	1835	6	4
004		Передвижной пост газовой резки	1	370	Передвижной пост газовой резки	6034	12			20	3487	1813	6	4
004		Здание для хранения масел	1	8760	Здание для хранения масел	6035	2			20	3920	1936	6	4
004		Склад щебня	1	8760	Склад щебня	6037	2			20	3427	1801	6	6
006		Передвижной пост газовой резки	1	400	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6038	12			20	3355	1950	6	4
006		Склад щебня	1	8760	Склад щебня	6040	2			20	3373	1885	6	5

005		Металлообрабатывающие станки	1	200	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6041	12			20	3480	1809	6	4
008		Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	1	8760	Склад щебня. Склад балласта. Склад песка.	6043	2			20	3293	1811	6	4
009		Передвижной пост газовой сварки металла	1	320	Передвижной пост газовой сварки металла	6044	12			20	3229	2031	6	4
009		Передвижной пост газовой резки металла	1	500	Передвижной пост газовой резки металла	6045	12			20	3232	2025	6	4
010		Транспортировка сыпучих материалов	1	2000	Транспортировка сыпучих материалов	6048	2			20	3266	2051	5	5
002		Передвижной пост газовой резки	1	450	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6049	12			20	3606	1992	6	4
001		Склад щебня №1	1	8760	Склад щебня №1	6050	2			20	3544	2273	5	4
001		Склад щебня №2	1	8760	Склад щебня №2	6051	2			20	3553	2279	5	4
004		Резервуар для хранения отработанного масла	1	8760	Резервуар для хранения отработанного масла	6052	5			20	3866	1877	6	4
007		Передвижной пост газовой резки металла	1	3128	Передвижной пост газовой резки металла ацетилен-кислородным пламенем	6053	12			20	3461	1868	5	4
007		Передвижной пост газовой сварки	1	2000	Передвижной пост газовой сварки	6054	12			20	3466	1861	6	4
007		Передвижные посты электродуговой сварки металла	1	8760	Передвижной пост электродуговой сварки металла	6055	2			20	3450	1862	6	4

008		Покрасочные работы	1	2000	Передвижной пост газовой резки металла ацетилен-кислородным пламенем	6056	2				20	3283	1804	6	4
001		Галерея конвейера №8 (ЛК 8А, 1В)	1	5475	Галерея конвейера №8 (ЛК 8А, 1В)	6057	2	1,6	0,1	20	3704	2098	3678	2149	
001		Галерея конвейера №9 (ЛК 9А, 2В)	1	5475	Галерея конвейера №9 (ЛК 9А, 2В)	6058	22,5	1,6	0,1	20	3679	2154	3815	2226	
001		Галерея конвейера №10 (ЛК 10А, 3В)	1	5475	Галерея конвейера №10 (ЛК 10А, 3В)	6059	38,2	1,6	0,1	20	3818	2217	3885	2084	
001		Бункерное отделение (ЛК 11А, 4В)	1	5475	Бункерное отделение (ЛК 11А, 4В)	6060	31,2	1,6	0,1	20	3889	2078	3905	2042	
010		Аммиачное хозяйство	1	8760	Аммиачное хозяйство	6061	5			20	3748	2163	21	12	
004		Резервуар аварийного слива масла №2	1	8760	Резервуар аварийного слива масла №2	6062	5			20	3876	1882	6	4	
002		Работа насосов перекачки мазута	1	30	Работа насосов перекачки мазута	6063	2			20	3345	1977	6	4	
002		Передвижной сварочный пост	1	7851	Передвижной сварочный пост	6064	2			20	3879	2027	6	4	

001		Передвижной сварочный пост	1	2993	Передвижной сварочный пост	6065	22,5				20	3778	2201	6	4
003		Передвижной сварочный пост	1	935	Передвижной сварочный пост	6066	2				20	3783	1933	6	5

продолжение таблицы 4.29

Произ-водство	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кoeffи-циент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплу-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ	
								г/с	мг/нм ³	т/год		
1	7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
002	1001	Эмульгатор II поколения;	0330 2908	100 100	10,00/10,00 99,57/99,57	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	201,690941	823,951	3 951,751469	2029	
							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	28,558315	116,667	474,212997	2029
							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000172	0,001	0,000012	2029
							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	335,401056	1 370,185	6 319,355343	2029
							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	33,000683	134,815	172,721420	2029
							2902	Взвешенные частицы (116)	0,000003	0,000	0,000010	2029
							2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000676	0,003	0,001620	2029
							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	142,182545	580,846	2 923,187471	2029
002	1002	Электрофильтр двухкамерный; установка денитрификации методом SCR; установка мокрой десульфурации известняком; Эмульгатор II поколения; Электрофильтр типа ВЕН;	0301 0304 0330 2908	100 100 100 100	70,00/70,00 70,00/70,00 55,89/55,89 99,66/99,66	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	242,581902	468,950	5 334,151867	2029	
							0303	Аммиак (32)	0,398418	0,770	11,178647	2029
							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	35,330718	68,300	750,981882	2029
							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000155	0,000	0,000014	2029
							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	498,532109	963,744	10 178,975441	2029
							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	52,532440	101,554	423,585758	2029
							2902	Взвешенные частицы (116)	0,000003	0,000	0,000010	2029
							2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,000834	0,002	0,002000	2029
							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	172,840186	334,128	3 753,005155	2029

						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	1003					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000507	21,651	0,000237	2029
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,105093	4 487,863	0,049153	2029
001	1004					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000197	134,602	0,000157	2029
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,070312	48 041,165	0,056034	2029
001	1005					2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,012221	8 350,084	0,000983	2029
001	1006					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000104	71,059	0,000420	2029
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000017	11,615	0,000069	2029
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000053	36,213	0,000006	2029
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000708	483,746	0,010079	2029
						2902 Взвешенные частицы (116)	0,000090	61,493	0,003000	2029
007	1007					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,085500	6 702,981	0,002462	2029
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013894	1 089,254	0,000400	2029
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,006250	489,984	0,000180	2029
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,293993	23 048,298	0,008467	2029
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,694688	54 461,759	0,020007	2029
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,016047	1 258,044	0,000542	2029
001	1008	Рукавный фильтр;	2909	100	99,00/99,00	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000101	0,539	0,001462	2029
001	1009	Рукавный фильтр;	2909	100	99,00/99,00	2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	0,000101	0,869	0,001462	2029

							производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
001	1010	Рукавный фильтр;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,007800	484,491	0,158354	2029
001	1011	Рукавный фильтр;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000252	2,169	0,003654	2029
001	1012	Рукавный фильтр;	2909	100	99,00/99,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000252	21,523	0,003654	2029
010	1013	Рукавный фильтр;	0128	100	99,00/99,00	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,002788	476,230	0,067092	2029
002	1014					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000304	3,263	0,000105	2029
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,062966	675,789	0,021765	2029
002	6002					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,010180		0,000131	2029
001	6004					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,033768		0,750973	2029
001	6005					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	14,330232		161,201975	2029
001	6007					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,383056		0,275800	2029
						0143	Марганец и его соединения (в	0,005833		0,004200	2029

							пересчете на марганца (IV) оксид (327)				
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,082756		0,059584	2029
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013448		0,009682	2029
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,126389		0,091000	2029
008	6018					2902	Взвешенные частицы (116)	0,004200		0,013487	2029
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002600		0,008349	2029
008	6020					2936	Пыль древесная (1039*)	1,194000		10,462608	2029
007	6024					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000069		0,001002	2029
						2902	Взвешенные частицы (116)	0,129140		0,696384	2029
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,070000		0,392433	2029
009	6026					2902	Взвешенные частицы (116)	0,001600		0,004838	2029
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001200		0,003629	2029
001	6028					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,025553	274,250	0,499008	2029
001	6029					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,081600		0,428400	2029
001	6030					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,344000		5,418000	2029
001	6031					2902	Взвешенные частицы (116)	0,054280		0,036986	2029
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,008000		0,009115	2029
004	6033					2902	Взвешенные частицы (116)	0,008820		0,048614	2029
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,005400		0,029837	2029
004	6034					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,218670	2029

						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,003330	2029
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,047242	2029
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,007677	2029
						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,072150	2029
004	6035					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,008761		0,001505	2029
004	6037					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,054819		0,446071	2029
006	6038					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,078800	2029
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001200	2029
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,017024	2029
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,002766	2029
						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,026000	2029
006	6040					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,057793		0,507107	2029
005	6041					2902	Взвешенные частицы (116)	0,006500		0,009237	2029
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,003400		0,005508	2029
008	6043					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,162470		1,340983	2029

							месторождений) (494)				
009	6044					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001222		0,001408	2029
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000199		0,000229	2029
009	6045					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,098500	2029
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001500	2029
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,021280	2029
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,003458	2029
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,032500	2029
010	6048					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,060129		0,602637	2029
002	6049					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,054722		0,088650	2029
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833		0,001350	2029
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822		0,019152	2029
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921		0,003112	2029
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056		0,029250	2029
001	6050					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,055944		0,455926	2029
001	6051					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0,036995		0,310474	2029

							углей казахстанских месторождений) (494)			
004	6052					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000450	0,000063	2029
007	6053					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,875556	9,859456	2029
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,013333	0,150144	2029
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,189156	2,130043	2029
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,030738	0,346132	2029
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,288889	3,253120	2029
007	6054					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001600	0,138240	2029
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000260	0,022464	2029
007	6055					0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,000034	0,000078	2029
						0118	Титан диоксид (1219*)	0,000005	0,000002	2029
						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,027733	0,412367	2029
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002542	0,048990	2029
						0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,001659	0,001980	2029
						0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000347	0,001000	2029
						0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001239	0,002471	2029
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000609	0,021143	2029
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000100	0,003436	2029
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002959	0,130101	2029
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002121	0,024806	2029
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые	0,000367	0,010154	2029

						/в пересчете на фтор/) (615)				
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001015		0,010940	2029
008	6056					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,257999		2,594881	2029
						0621 Метилбензол (349)	0,367685		2,239495	2029
						1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,062231		0,319681	2029
						1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,076846		0,517871	2029
						1071 Гидроксibenзол (155)	0,002672		0,017989	2029
						1119 2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,022979		0,155088	2029
						1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,072091		0,439704	2029
						1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,114071		0,668365	2029
						2752 Уайт-спирит (1294*)	0,126607		1,548829	2029
						2902 Взвешенные частицы (116)	0,051000		0,133320	2029
001	6057					2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000053	0,569	0,000526	2029
001	6058					2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000143	1,535	0,001413	2029
001	6059					2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000139	1,492	0,001367	2029
001	6060					2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000038	0,408	0,000375	2029
010	6061					0303 Аммиак (32)	0,033818		0,951296	2029

004	6062				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000450		0,000063	2029
002	6063				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000067		0,000007	2029
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,013822		0,001493	2029
002	6064				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,019115		0,066562	2029
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002080		0,011006	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001870		0,001155	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000304		0,000188	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,014812		0,008419	2029
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001158		0,002943	2029
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002398		0,001141	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001337		0,000721	2029
001	6065				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,019115		0,066562	2029
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002080		0,011006	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001870		0,001155	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000304		0,000188	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,014812		0,008419	2029

						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001158		0,002943	2029
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002398		0,001141	2029
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001337		0,000721	2029
003	6066					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,019115		0,066562	2029
						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002080		0,011006	2029
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001870		0,001155	2029
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000304		0,000188	2029
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,014812		0,008419	2029
						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001158		0,002943	2029
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002398		0,001141	2029
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001337		0,000721	2029



Рисунок 4.3 – Карта-схема предварительной (расчетной) СЗЗ Карагандинской ТЭЦ-3 по фактору загрязнения атмосферного воздуха



Рисунок 4.4 – Схема размещения источников выбросов ЗВ Карагандинской ТЭС-3 на существующее положение



Рисунок 4.5 – Схема размещения источников выбросов ЗВ Карагандинской ТЭЦ-3 на проектируемое положение с учётом расширения



Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух

Существующее положение [46]

На данном производстве основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются котлоагрегаты.

Предлагаемые мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух:

Замена эмульгаторов 2 поколения на эмульгаторы 3 поколения, позволит повысить КПД по пыли неорганической с 99,57% до 99,67%. Затраты на реализацию данных мероприятий составят 2 904 000 тыс. тг.

Ревизия, замена изношенных узлов, устранение присосов на золоулавливающих установках котлоагрегатов № 1-8. Данное мероприятие позволит поддерживать проектное КПД золоулавливания и не превышать предусмотренные проектом ПДК пыли неорганической SiO₂ – 70-20%. Затраты на реализацию данных мероприятий составят 8 000 тыс. тг.

Проведение инструментальных замеров выбросов вредных веществ в атмосферу от котлоагрегатов станции. Данное мероприятие позволяет вести мониторинг эмиссий в окружающую среду и контролировать соблюдение ПДК в уходящих дымовых газах. Затраты на реализацию данных мероприятий составят 4635 тыс. тг.

Также в конвейерных галереях на узлах пересыпки предусмотрено пароорошение для уменьшения выбросов при пересыпке угля.

Проектируемое положение

Согласно п. 45 [8], обязательным условием современного промышленного проектирования является внедрение передовых ресурсосберегающих, безотходных и малоотходных технологических решений, позволяющих максимально сократить или избежать поступлений вредных химических или биологических компонентов выбросов в атмосферный воздух, почву и водоемы, предотвратить или снизить воздействие физических факторов до гигиенических нормативов и ниже.

Проект по расширению предприятия предусматривает требования Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 38-2022 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» [16], а именно:

- Технологии, применяемые для снижения выбросов золы твердого топлива (2.1.3.1 [16]);
- Технологии, применяемые для снижения выбросов оксидов азота (2.1.3.2 [16]);
- Технологии, применяемые для снижения выбросов оксидов серы (2.1.3.3 [16]).

Проектом предусмотрена очистка дымовых газов котлоагрегата ст. № 9:

1. Установка электрофилтра двухкамерного с четырьмя электрическими полями (2 ед.).

Проектом предусмотрено два двухкамерных электрофилтра, концентрация дыма и пыли на выходе пылеуловителя составляет менее 120 мг/Нм³, учитывая эффективность удаления пыли влажным способом десульфурации 50%, конечная концентрация дыма и пыли составляет менее 60 мг/Нм³.

Таблица 4.31 - Параметры выбора пылеуловителя

Позиции	Ед. изм.	Проектный вид угля	Тип контрольного угля
Объем дыма на входе пылеуловителя	м ³ /ч	1122200,000	1117856,000
Температура дымовых газов на входе	°С	142,000	143,000
Коэффициент избыточного воздуха на входе		1.293	1.293
Концентрация пыли в дымовом газе на входе пылесборника	г/Нм ³	66,200	73,300
Концентрация пыли в дымовых газах на выходе	мг/Нм ³	< 120	
Падение давления в пылеуловителе	Pa	≤300	
Процент присосов воздуха от корпуса пылеуловителя	%	≤3	

2. Установка обессеривания дымовых газов известняком мокрым способом (рисунок 4.6). Эффективность десульфурации рассчитана не менее 95,6%. Расчетное значение выброса диоксида серы не более 110 мг/Нм³ (в стандартном состоянии сухой дым, содержание кислорода 6%).

Абсорбент десульфурации представляет собой готовый порошок известняка, требования к качеству порошка известняка: CaO≥50%, MgO≤2%, SiO₂≤2%.

Система обессеривания предусматривает 1 абсорбционную колонну, производительность обработки дымовых газов составляет 100% количества дымовых газов в режиме VMCR котла.

Концентрация пыли на входе абсорбционной колонны обессеривания рассчитана по 120 мг/Нм³, на выходе менее 60 мг/Нм³.

Коэффициент доступности установки обессеривания и годовое количество часов использования соответствуют основному оборудованию (7800 ч/г.).

Согласно Требованиям заказчика в связи с планируемым расширением Карагандинской ТЭЦ-3 к проектированию, оборудованию, монтажу, наладки и вводу в эксплуатацию, согласно распоряжению № 12-25 от 08.11.2019 г. (п.1.5), проектом не предусмотрена система обезвоживания гипса, гипсовая суспензия сливается в растворный бассейн системы гидравлического удаления золы данного объекта.

Предусмотрен 1 резервуар аварийного шламового раствора. Проектный расход известняка: 2,8 т/ч, 67,2 т/сут, 21,84 тыс. т/г.

Система поглощения SO₂ включает в себя: корпус абсорбционной башни, циркуляционный насос суспензии абсорбционной башни, насос слива гипсовой суспензии, распылитель абсорбционной башни, мешалку, демистер, промывку, окисляющий воздух и другие части.

Для полного и быстрого окисления сульфита кальция в резервуаре пульпы абсорбционной колонны предусмотреть систему окислительного воздуха с окислительным вентилятором емкостью 2×100%, при выборе окислительного вентилятора учитывается запас расхода 10% и запас давления 20%.

Система перемешивания абсорбционной колонны оборудована тремя мешалками для обеспечения окисления сульфита кальция и отсутствия осаждения, образования накипи или засорения гипсовой суспензии в колонне в любое время.

Система слива гипса предусматривает 2 насоса слива гипса, 1 транспортирующий и 1 резервный.

Абсорбционная колонна также оборудована необходимыми местными и дистанционными измерительными устройствами, такими как точки измерения уровня жидкости, значения pH, температуры, давления и т.д., а также устройствами измерения расхода и плотности гипсовой суспензии.

Во всем оборудовании, трубопроводе, соприкасающемся с суспензией, учитываются средства защиты от засорения, износа, коррозии и промывки для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов. Промывочная вода подается из системы технологической воды.

Основное оборудование системы поглощения SO₂:

- 1) Абсорбционная колонна (1 ед.). Спринклерная пустая башня, углеродистая сталь, облицованная резиной или стеклянными чешуйками.
- 2) Циркуляционный насос раствора (3 ед.). Центробежный.
- 3) Вентилятор кислородного дутья (2 ед.).
- 4) Гипсоотвальный насос (2 ед.). Центробежный.

Проектом предусмотрена система подготовки и подачи известняковой суспензии. Абсорбент обессеривания принимает готовый порошок известняка, который подается в бункер порошка известняка с помощью пневматического насоса автоцистерны, затем взвешивающего и дозирующего вращающегося питателя в бак суспензии известняка для получения суспензии известняка определенной концентрации, суспензия в баке суспензии известняка подается в абсорбционную колонну с помощью насоса суспензии известняка. Под порошковым бункером предусмотрен вентилятор для газификации порошковых бункеров известняка.

Объем резервуара рассчитан на расход известнякового раствора установкой FGD не менее 6 часов при сжигании проектного вида угля и VMCR. Внутренняя стенка резервуара известнякового раствора антикоррозионная, в резервуаре предусмотрена мешалка. В резервуаре шламового раствора предусмотрены люковая дверь, уровнемер и эскалатор платформы для ремонта и т.д.

Основное оборудование системы подготовки и подачи известняковой суспензии:

- 1) Бункер известнякового порошка (1 ед.). Верхняя бетонная - цилиндр, нижняя стальная – конус.
- 2) Дозирующий вращающийся питатель (2 ед.).
- 3) Резервуар для известнякового раствора (1 ед.). Сталь, футеровка антикоррозионными материалами.
- 4) Мешалка для резервуара для известнякового шламового раствора (1 ед.).
- 5) Насос для подачи суспензии известняка (1 ед.). Центробежный.

Основное оборудование системы дренажа:

- 1) Насос водосборного приемка (2 ед.). Самовсасывающий насос.
- 2) Мешалка водосборного приемка (1 ед.).
- 3) Резервуар аварийного раствора (1 ед.).
- 4) Возвратный насос аварийной суспензии (1 ед.).

5) Мешалка резервуара аварийного раствора (1 ед.).

На верхней части абсорбционной колонны и бункера порошка известняка предусмотрены платформы и эскалаторы для удобства эксплуатации и технического обслуживания.

Насос циркуляционной суспензии абсорбционной колонны и окислительный вентилятор предусматривают электрический однобалочный подвесной кран. Смесители каждого ящика и резервуара оборудованы люковыми дверями на ящиках и резервуарах, также предусмотрено откачивание пространства для ремонта.

Другие сооружения могут быть отремонтированы и подняты с помощью автомобильного крана или местной опоры.

3. Система денитрификации дымовых газов методом SCR (рисунок 4.7).

Денитрификация дымовых газов данного объекта осуществляется по технологии селективного каталитического восстановления (SCR), в котле предусмотрен 1 реактор.

В соответствии с качеством угля, концентрация NOx на входе установки денитрификации принимается 400 мг/Нм³, проектная эффективность установки денитрификации принимается ≥70%, обеспечивается концентрация выбросов NOx на выходе котла < 125мг/Нм³.

Процесс денитрификации применяется методом SCR, восстановителем денитрификации применяется жидкий аммиак, чистота которого > 99,6%.

Проектный расход аммиака: 80 кг/ч, 1920 кг/день, 624 т/г.

Таблица 4.32 - Параметры дымовых газов на входе установки денитрикации

Позиции	Ед. изм.	Проектный вид угля	Тип контрольного угля
1. Расход угля			
Расход угля в котле	т/ч	108,450	109,800
Расчет потребления угля	т/ч	106,280	107,280
Механические потери при неполном горении	%	2,000	2,300
2. Параметры дымового газа на выходе экономайзера			
Расход летучей золы	Кг/ч	41551,000	45720,000
Коэффициент золы		0,900	0,900
Коэффициент избытка воздуха		1,200	1,200
Температура дымовых газов	°С	356,000	358,000
Стандартная плотность влажного дыма	кг/Нм ³	1,330	1,327
Объем влажного дыма	м ³ /ч	1258844,000	1254214,000
Стандартный объем влажного дыма	Нм ³ /ч	584632,000	580636,000
Объем сухого дыма	м ³ /ч	1157073,000	1151176,000
Стандартный объем сухого дыма	Нм ³ /ч	537368,000	532935,000
Расход CO ₂	Нм ³ /ч	84284,000	82273,000
Расход SO ₂	Нм ³ /ч	595,000	450,000
Расход N ₂	Нм ³ /ч	433321,000	431140,000
Расход H ₂ O	Нм ³ /ч	47264,000	47701,000
Расход O ₂	Нм ³ /ч	19168,000	19071,000
Концентрация выбросов NOx (в эквиваленте на NO ₂)	мг/Нм ³	≤400,000	≤400,000

Для обеспечения абсолютной безопасности и равномерного смешивания аммиака в дымоход, следует снизить концентрацию аммиака до предела взрыва (предел взрыва объемного процента аммиака в воздухе составляет 15%-28%), регулярно контролировать объемную концентрацию аммиака и воздуха в пределах 5%, сигнализация срабатывает при концентрации аммиака и воздуха 7%, при концентрации аммиака и воздуха выше 12% систему подачи аммиака отключается.

В реакторе SCR установлена система непрерывного контроля выбросов дымовых газов (CEMS), объекты контроля на входе SCR должны включать расход дымовых газов, концентрацию NO₂ и содержание кислорода в дымовых газах, объекты контроля на выходе SCR должны включать концентрацию NO₂, содержание кислорода в дымовых газах и коэффициент утечки аммиака.

Жидкий аммиак доставляется цистернами. Жидкий аммиак в резервуаре нагревается паром и испаряется с образованием аммиачного газа, который стабилизирует давление в буферном резервуаре аммиачного газа, контролирует расход в зону реактора SCR.

Основное оборудование зоны жидкого аммиака включает в себя 2 разгрузочных компрессора, 2 горизонтальных резервуара жидкого аммиака при нормальной температуре, 2 испарителя жидкого аммиака с паровым нагревом, 1 буферный резервуар аммиака, 1 поглощающий резервуар аммиака и 2 насоса сточных вод.

В стальном каркасе денитрификации предусмотрены монорельсы и электрические подъемники для погрузки и разгрузки катализаторов на каждом слое реактора. Внутри реактора SCR предусмотрены узлы временных путей, необходимых для установки и замены катализатора, чтобы облегчить ремонт и замену внутреннего модуля катализатора.

Сотовый катализатор формируется путем прокаливания с добавлением таких материалов, как диоксид титана (TiO₂), пентаоксид ванадия (V₂O₅) и триоксид вольфрама (WO₃). Химический срок службы катализатора не менее 24000 часов. Механический срок службы катализатора не менее 10 лет. Конструкция катализатора может удовлетворить эффективность денитрации до 70% при любых условиях эксплуатации, скорость выхода аммиака контролируется в пределах ≤3 ppm, а коэффициент конверсии окисления SO₂ в SO₃ контролируется в пределах 1%.

Деактивированный катализатор может быть повторно использован путем регенерации. Если деактивированный катализатор повторно используется без регенерации, он должен быть утилизирован.

Устанавливается 1 центробежный разбавляющий вентилятор мощностью 100%, запас объема воздуха разбавляющего вентилятора составляет 10%, запас напора давления составляет 20%.

Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурные инверсии и т.д.

Территория проектируемых работ входит в перечень населенных пунктов, для которых неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) прогнозируются по метеоусловиям в соответствии с данными РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Информация об ожидаемых неблагоприятных метеорологических условиях в городах Казахстана доступна на сайте РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz/>.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разработаны в соответствии с приложением 9 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [18].



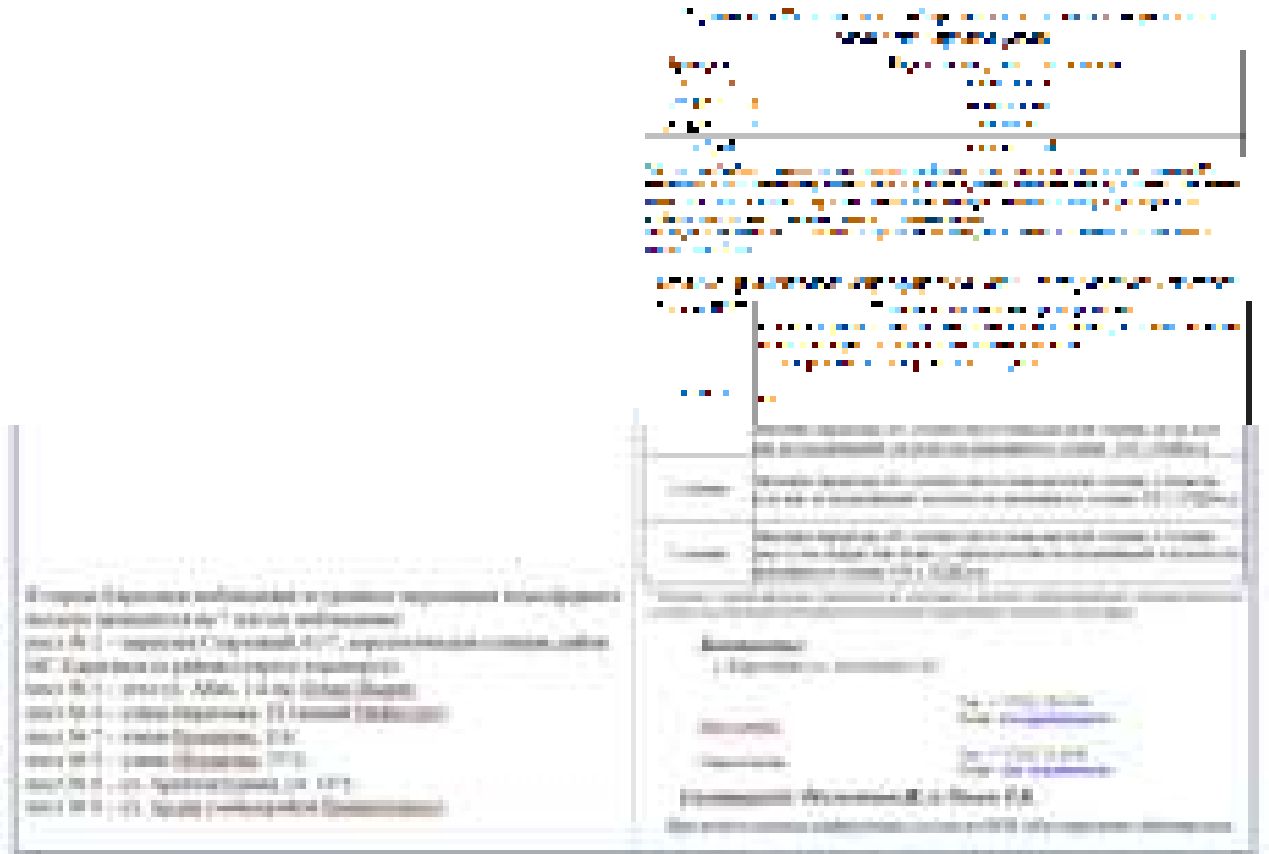


Рисунок 4.8 – Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна № 356 г. Караганда РГП «Казгидромет» Министерство экологии и природных ресурсов РК от 21.12.2024 г.

Для источников выбросов вредных веществ на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность предлагаются следующие мероприятия:

I режим работы:

- усилить контроль над точным соблюдением технологического регламента производства;
- усилить контроль над работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на границе СЗЗ.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20% и не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия.

II режим работы:

- мероприятия по I режиму работы;
- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- исключить одновременность проведения разгрузочных работ на складах предприятия;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам

маршрутов.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

III режим работы:

- мероприятия по II режиму работы;
- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

Осуществление этих мероприятий позволит сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в целом на 40-60%.

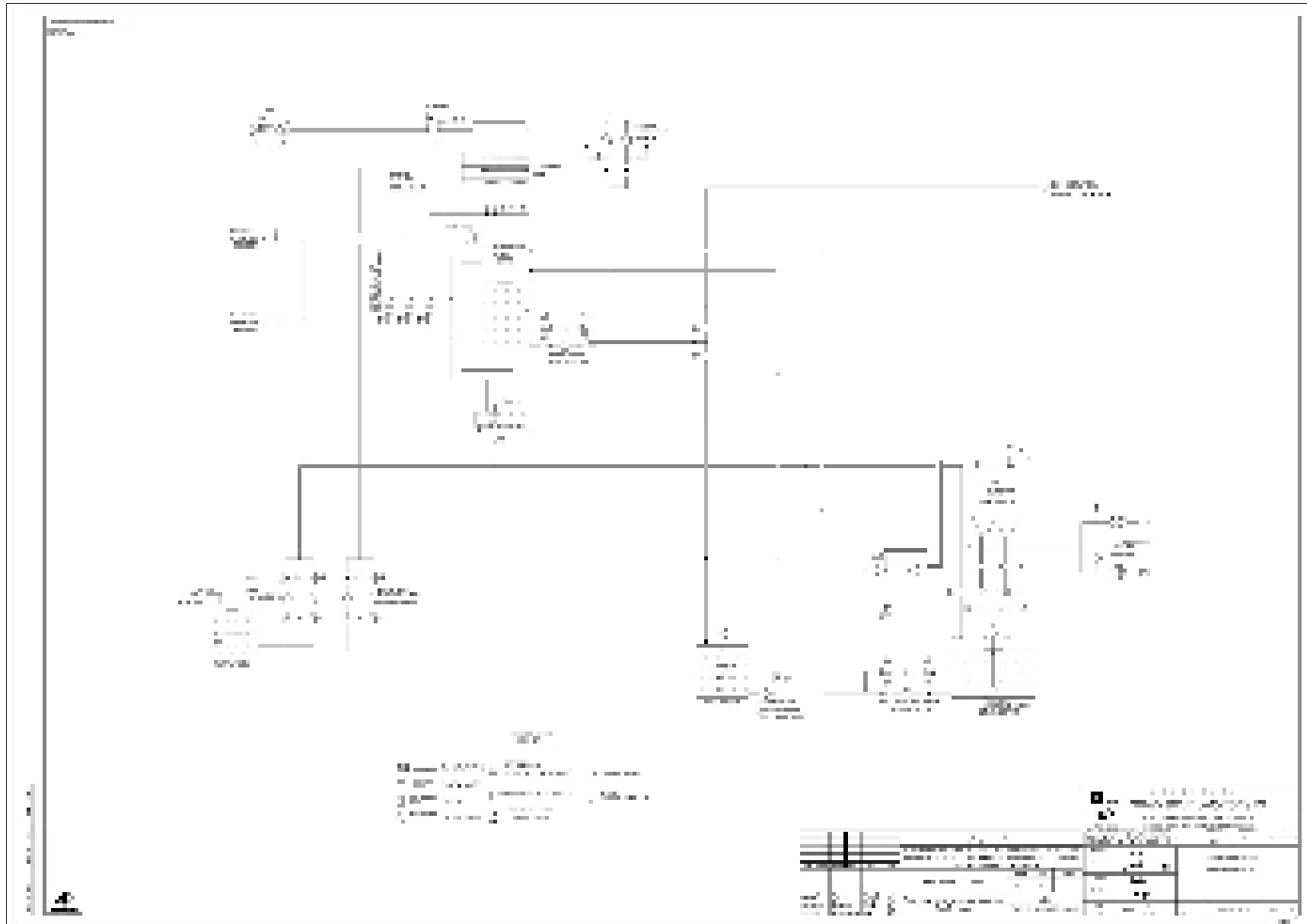


Рисунок 4.6 – Известковое хозяйство. Технологическая схема системы сероочистки дымовых газов

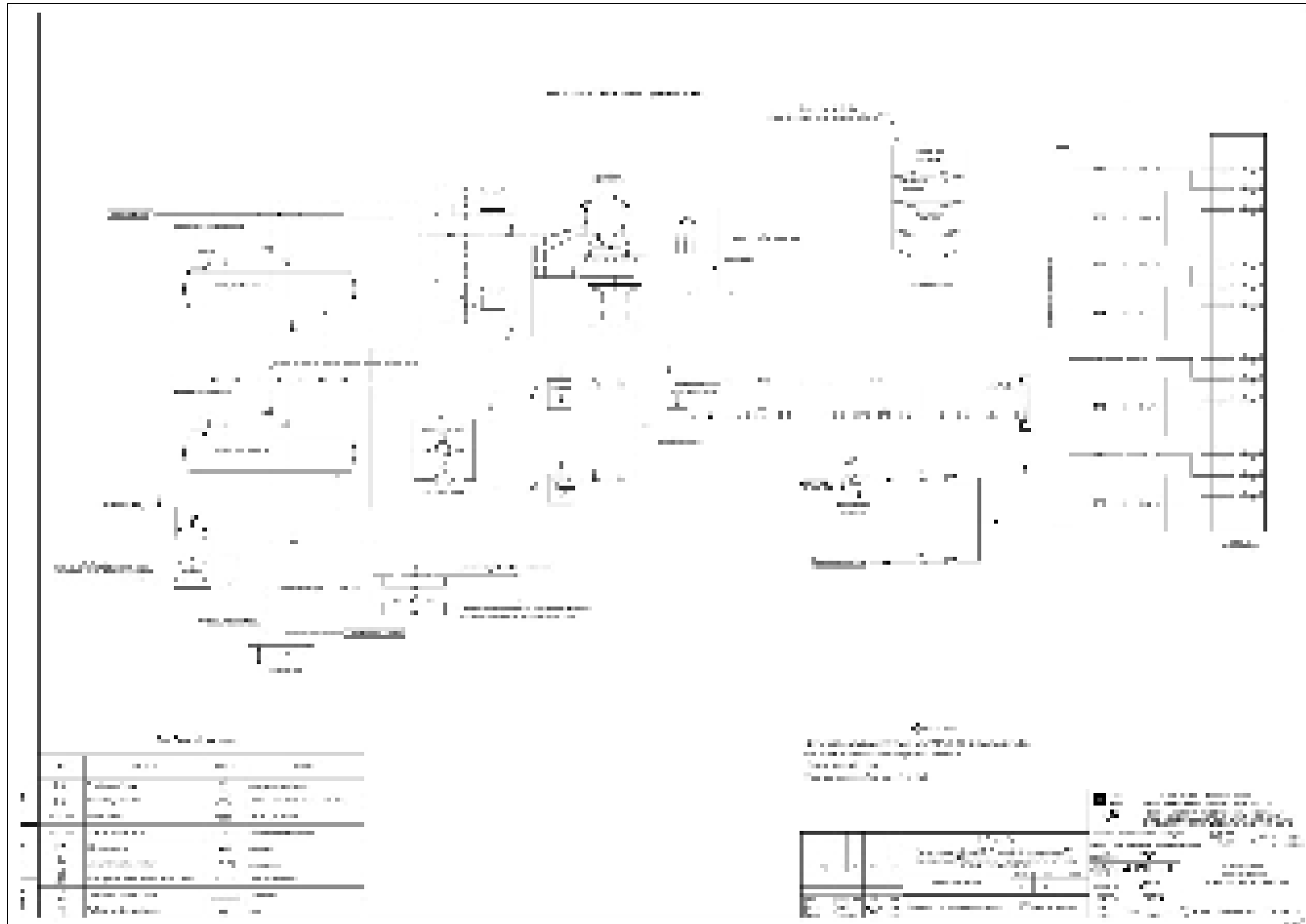


Рисунок 4.7 – Аммиачное хозяйство. Блок-схема системы денитрификации котла

Таблица 4.33 - Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
365 д/год 24 ч/сут	Топливо-транспортный цех (ТТЦ) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1003	3324,87/ 1971,61		4	0,4	0,2	0,0251327 /0,0251327	20/20	0,000507	0,00043095	15	
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0,105093	0,08932905	15	
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1004	3464,9 /2031		4	0,1	0,2	0,0015708 /0,0015708	20/20	0,000197	0,00016745	15	
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0,070312	0,0597652	15	
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1005	3474,79/ 2008,09		4	0,1	0,2	0,0015708 /0,0015708	20/20	0,012221	0,01038785	15	
		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1006	3299,87/ 1818,69		3	0,1	0,2	0,0015708 /0,0015708	20/20	0,000104	0,0000884	15	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,000017	0,00001445	15	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,000053	0,00004505	15	
	Углерод оксид (Окись		0,000708									0,0006018	15		

		углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)												
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1008	3709,05/ 2091,44		2	0,8	0,4	0,2010619 /0,2010619	20/20	0,000101	0,00008585	15	
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1009	3674,86/ 2151,47		2	0,63	0,4	0,1246898 /0,1246898	20/20	0,000101	0,00008585	15	
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1010	3817,03/ 2220,28		22,5	0,2	0,55	0,0172788 /0,0172788	20/20	0,0078	0,00663	15	
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1011	3886,72/ 2080,54		38,2	0,63	0,4	0,1246898 /0,1246898	20/20	0,000252	0,0002142	15	
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1012	3896,83/ 2036,71		36,2	0,2	0,4	0,0125664 /0,0125664	20/20	0,000252	0,0002142	15	
122 д/год 8 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,	6004	3525,13/ 2194,7	12/8	7		1,5		20/20	0,033768	0,0287028	15	

365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6005	3568,95/ 2109,7	201,82 /142,43	15		1,5		20/20	14,330232	12,1806972	15
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6007	3430,57/ 2116,56	6/4	12		1,5		20/20	0,383056	0,3255976	15
											0,005833	0,00495805	15
											0,082756	0,0703426	15
											0,013448	0,0114308	15
											0,126389	0,10743065	15
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6028	3529,36/ 1967,73	3711,21/2 054,66	12		1,5	0,1/0,1	20/20	0,025553	0,02172005	15
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6029	3388,38/ 2123,04	6/4	12		1,5		20/20	0,0816	0,06936	15
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6030	3393,28/ 2115,25	6/4	12		1,5		20/20	0,344	0,2924	15
	Мероприятия при	Взвешенные частицы (116)	6031	3422,69/	6/4	12		1,5		20/20	0,05428	0,046138	15

	НМУ 1-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		2111,78							0,008	0,0068	15
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6050	3543,53/ 2273,21	5/4,08	2		1,5		20/20	0,055944	0,0475524	15
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6051	3552,63/ 2278,97	4,88 /4,08	2		1,5		20/20	0,036995	0,03144575	15
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6057	3703,76/ 2097,82	3677,89/2 148,64	2		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000053	0,00004505	15
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6058	3679,46/ 2154,4	3814,72/2 225,85	22,5		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000143	0,00012155	15
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6059	3818,01/ 2216,57	3884,67/2 083,77	38,2		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000139	0,00011815	15
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	6060	3888,55/ 2077,85	3905,45/2 041,56	31,2		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000038	0,0000323	15

		опасности	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)											
		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6065	3778 /2200,86	6,36 /4,19	22,5		1,5	20/20	0,019115	0,01624775	15	
	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,00208								0,001768	15		
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,00187								0,0015895	15		
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,000304								0,0002584	15		
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,014812								0,0125902	15		
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,001158								0,0009843	15		
	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,002398								0,0020383	15		
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,001337								0,00113645	15		
	Котельный цех (КЦ) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1001	3580,88/ 1949,1		180	6	15	424,115008 /424,11500 8	200 /200	201,690941	171,437299 85	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									28,558315	24,2745677 5	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00017201	0,00014620 85	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,									335,401056	285,090897 6	15

		Сера (IV) оксид) (516)											
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									33,000683	28,0505805	15
		Взвешенные частицы (116)									0,00000253	0,00000215	15
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)									0,000676	0,0005746	15
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									142,182545	120,855163	15
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1002	3694,36/2009,22		270	9,6	15	1085,73442/1085,7344	300/300	242,581902	206,194616	15
		Аммиак (32)							2		0,398418	0,3386553	15
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									35,330718	30,0311103	15
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00015501	0,00013175	15
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									498,532109	423,752292	15
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									52,53244	44,652574	15
		Взвешенные частицы (116)									0,00000253	0,00000215	15
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)									0,000834	0,0007089	15
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									172,840186	146,914158	15
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1014	3338,27/1981,2		4	0,4	0,8	0,1/0,1	20/20	0,000304	0,0002584	15
		Алканы C12-19 /в пересчете									0,062966	0,0535211	15

		на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)												
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6002	3592,06/ 1984,4	6/4	4		1,5		20/20	0,01018	0,008653	15	
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6049	3605,73/ 1992,12	6/4	12		1,5		20/20	0,054722	0,0465137	15	
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,000833									0,00070805	15		
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,011822									0,0100487	15		
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,001921									0,00163285	15		
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,018056									0,0153476	15		
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6063	3344,7 /1977,14	6,04 /4,1	2		1,5		20/20	0,000067	0,00005695	15	
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0,013822	0,0117487	15	
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6064	3878,84/ 2026,82	6,04 /4,05	2		1,5		20/20	0,019115	0,01624775	15	
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,00208	0,001768	15	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,00187	0,0015895	15	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,000304	0,0002584	15	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,014812	0,0125902	15	
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,001158	0,0009843	15	
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия									0,002398	0,0020383	15	

			гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)													
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										0,001337	0,00113645	15	
	Турбинный цех (ТЦ) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6066	3783,18/ 1933,16	6,24 /4,76	2		1,5		20/20	0,019115	0,01624775	15		
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)													0,00208	0,001768	15	
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)													0,00187	0,0015895	15	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)													0,000304	0,0002584	15	
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)													0,014812	0,0125902	15	
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)													0,001158	0,0009843	15	
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)													0,002398	0,0020383	15	
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)													0,001337	0,00113645	15	

	Электрический цех (ЭЦ) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6033	3478,79/ 1834,76	6/4	12	1,5	20/20	0,00882	0,007497	15
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,0054							0,00459	15	
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6034	3487,43/ 1813,28	6,08 /4,11	12	1,5	20/20	0,054722	0,0465137	15
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)							0,000833	0,00070805	15
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							0,011822	0,0100487	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							0,001921	0,00163285	15
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,018056							0,0153476	15	
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6035	3919,82/ 1936,44	6,45 /4,29	2	1,5	20/20	0,008761	0,00744685	15	
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6037	3427,47/ 1801,19	5,63 /6,05	2	1,5	20/20	0,054819	0,04659615	15	
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6052	3866,08/ 1877,36	6,21 /4,12	5	1,5	20/20	0,00045	0,0003825	15	
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6062	3876,22/ 1882,29	6/4	5	1,5	20/20	0,00045	0,0003825	15	
	Цех тепловой автоматики и измерений	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6041	3479,7 /1809,13	6/4	12	1,5	20/20	0,0065	0,005525	15
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)							0,0034	0,00289	15
	Химический цех (ХЦ)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6038	3355,39/ 1949,79	6/4	12	1,5	20/20	0,054722	0,0465137	15

		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										0,000833	0,00070805	15
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										0,011822	0,0100487	15
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										0,001921	0,00163285	15
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										0,018056	0,0153476	15
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	6040	3372,91/ 1884,84	6,23 /4,83	2		1,5		20/20	0,057793	0,04912405	15	
	Цех централизованного ремонта (ЦЦР) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	1007	3455,31/ 1917,02		2	0,1	2,1	0,0164934 /0,0164934	80/80	0,0855	0,072675	15	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,013894	0,0118099	15	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,00625	0,0053125	15	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,293993	0,24989405	15	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,694688	0,5904848	15	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,016047	0,01363995	15	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)												
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	6024	3454,68/ 1854,75	6/4	12		1,5		20/20	0,000069	0,00005865	15	
		Взвешенные частицы (116)									0,12914	0,109769	15	
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,07	0,0595	15	
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6053	3461,24/ 1867,59	5,26 /4,36	12		1,5		20/20	0,875556	0,7442226	15	
		Марганец и его соединения									0,013333	0,01133305	15	

		(в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)											
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,189156	0,1607826	15
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,030738	0,0261273	15
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,288889	0,24555565	15
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6054	3465,55/ 1860,82	5,95 /4,03	12		1,5		20/20	0,0016	0,00136	15
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,00026	0,000221	15
	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пентаокись) (115)	6055	3450,26/ 1861,86	6/4	2		1,5		20/20	0,000034	0,0000289	15
		Титан диоксид (1219*)									0,000005	0,00000425	15
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)									0,027733	0,02357305	15
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,002542	0,0021607	15
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)									0,001659	0,00141015	15
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000347	0,00029495	15
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0,001239	0,00105315	15
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,000609	0,00051765	15
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0001	0,000085	15
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,002959	0,00251515	15
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,002121	0,00180285	15
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0,000367	0,00031195	15
		Пыль неорганическая,									0,001015	0,00086275	15

			содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
	Ремонтно-строительный цех (РСЦ) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6018	3298,97/ 1803,22	6/4	12	1,5	20/20	0,0042	0,00357	15		
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,0026							0,00221	15			
		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль древесная (1039*)	6020	3438,92/ 1879,35	6/4	12	1,5	20/20	1,194	1,0149	15		
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6043	3293,4 /1811,04	6/4	2	1,5	20/20	0,16247	0,1380995	15		
		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6056	3283,27/ 1804,33	6/4	2	1,5	20/20	0,257999	0,21929915	15		
										Метилбензол (349)	0,367685	0,31253225	15	
										Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,062231	0,05289635	15	
										Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,076846	0,0653191	15	
										Гидроксibenзол (155)	0,002672	0,0022712	15	
										2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,022979	0,01953215	15	
	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,072091	0,06127735	15		
	Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,114071	0,09696035	15		
	Уайт-спирит (1294*)									0,126607	0,10761595	15		
	Взвешенные частицы (116)									0,051	0,04335	15		
	Гараж (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6026	3224,45/ 2039,87	6,37 /4,12	12	1,5	20/20	0,0016	0,00136	15		
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)							0,0012	0,00102	15		
	Гараж (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6044	3229,02/ 2031,49	6,07 /4,29	12	1,5	20/20	0,001222	0,0010387	15		
			Азот (II) оксид (Азота оксид)							0,000199	0,00016915	15		

		(6)													
		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6045	3232,33/ 2025,22	6,02 /4,06	12		1,5		20/20	0,054722	0,0465137	15	
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,000833	0,00070805	15	
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,011822	0,0100487	15	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,001921	0,00163285	15	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,018056	0,0153476	15	
		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	1013	3772,81/ 2109,92		19	0,2	0,2	0,0062832 /0,0062832	20/20	0,002788	0,0023698	15	
	Служба хозяйств (СХ) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6048	3265,6 /2051,17	5,12 /5,12	2		1,5		20/20	0,060129	0,05110965	15	
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Аммиак (32)	6061	3747,67/ 2162,72	21/12,2	5		1,5		20/20	0,033818	0,0287453	15	
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1003	3324,87/ 1971,61		4	0,4	0,2	0,0251327 /0,0251327	20/20	0,000507	0,0004056	20	
	Топливо-транспортный цех (ТТЦ) (2)		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0,105093	0,0840744	20	
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1004	3464,9 /2031		4	0,1	0,2	0,0015708 /0,0015708	20/20	0,000197	0,0001576	20	
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										0,070312	0,0562496	20
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1005	3474,79/ 2008,09		4	0,1	0,2	0,0015708 /0,0015708	20/20	0,012221	0,0097768	20	

	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)	1006	3299,87/ 1818,69		3	0,1	0,2	0,0015708 /0,0015708	20/20	0,000104 0,000017 0,000053 0,000708 0,00009	0,0000832 0,0000136 0,0000424 0,0005664 0,000072	20 20 20 20 20
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1008	3709,05/ 2091,44		2	0,8	0,4	0,2010619 /0,2010619	20/20	0,000101	0,0000808	20
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1009	3674,86/ 2151,47		2	0,63	0,4	0,1246898 /0,1246898	20/20	0,000101	0,0000808	20
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1010	3817,03/ 2220,28		22,5	0,2	0,55	0,0172788 /0,0172788	20/20	0,0078	0,00624	20
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1011	3886,72/ 2080,54		38,2	0,63	0,4	0,1246898 /0,1246898	20/20	0,000252	0,0002016	20
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,	1012	3896,83/ 2036,71		36,2	0,2	0,4	0,0125664 /0,0125664	20/20	0,000252	0,0002016	20

		пыль вращающихся печей, боксит) (495*)											
122 д/год 8 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6004	3525,13/ 2194,7	12/8	7		1,5		20/20	0,033768	0,0270144	20
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6005	3568,95/ 2109,7	201,82 /142,43	15		1,5		20/20	14,330232	11,4641856	20
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6007	3430,57/ 2116,56	6/4	12		1,5		20/20	0,383056	0,3064448	20
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,005833									0,0046664	20	
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,082756									0,0662048	20	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,013448									0,0107584	20	
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,126389									0,1011112	20	
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6028	3529,36/ 1967,73	3711,21/2 054,66	12		1,5	0,1/0,1	20/20	0,025553	0,0204424	20
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6029	3388,38/ 2123,04	6/4	12		1,5		20/20	0,0816	0,06528	20
	Мероприятия при	Пыль неорганическая,	6030	3393,28/	6/4	12		1,5		20/20	0,344	0,2752	20

	НМУ 2-й степени опасности	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		2115,25									
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6031	3422,69/ 2111,78	6/4	12		1,5		20/20	0,05428	0,043424	20
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,008									0,0064	20	
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6050	3543,53/ 2273,21	5/4,08	2		1,5		20/20	0,055944	0,0447552	20
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6051	3552,63/ 2278,97	4,88 /4,08	2		1,5		20/20	0,036995	0,029596	20
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6057	3703,76/ 2097,82	3677,89/2 148,64	2		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000053	0,0000424	20
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6058	3679,46/ 2154,4	3814,72/2 225,85	22,5		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000143	0,0001144	20
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	6059	3818,01/ 2216,57	3884,67/2 083,77	38,2		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000139	0,0001112	20

	опасности	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)											
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6060	3888,55/ 2077,85	3905,45/2 041,56	31,2		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000038	0,0000304	20
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6065	3778 /2200,86	6,36 /4,19	22,5		1,5		20/20	0,019115	0,015292	20
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,00208	0,001664	20
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,00187	0,001496	20
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,000304	0,0002432	20
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,014812	0,0118496	20
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,001158	0,0009264	20
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0,002398	0,0019184	20
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									0,001337	0,0010696	20

Котельный цех (КЦ) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1001	3580,88/ 1949,1		180	6	15	424,115008 /424,11500 8	200 /200	201,690941	161,352752 8	20
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									28,558315	22,846652	20
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00017201	0,00013760 8	20
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									335,401056	268,320844 8	20
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									33,000683	26,4005464	20
		Взвешенные частицы (116)									0,00000253	0,00000202 4	20
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)									0,000676	0,0005408	20
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									142,182545	113,746036	20
Котельный цех (КЦ) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1002	3694,36/ 2009,22		270	9,6	15	1085,73442 /1085,7344 2	300 /300	242,581902	194,065521 6	20
		Аммиак (32)									0,398418	0,3187344	20
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									35,330718	28,2645744	20
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00015501	0,00012400 8	20
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									498,532109	398,825687 2	20
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									52,53244	42,025952	20
		Взвешенные частицы (116)									0,00000253	0,00000202 4	20
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)									0,000834	0,0006672	20
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,									172,840186	138,272148 8	20

		глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1014	3338,27/ 1981,2		4	0,4	0,8	0,1/0,1	20/20	0,000304	0,0002432	20
Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,062966									0,0503728	20	
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6002	3592,06/ 1984,4	6/4	4		1,5		20/20	0,01018	0,008144	20
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6049	3605,73/ 1992,12	6/4	12		1,5		20/20	0,054722	0,0437776	20
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,000833									0,0006664	20	
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,011822									0,0094576	20	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,001921									0,0015368	20	
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,018056									0,0144448	20	
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6063	3344,7 /1977,14	6,04 /4,1	2		1,5		20/20	0,000067	0,0000536	20
Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,013822									0,0110576	20	
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6064	3878,84/ 2026,82	6,04 /4,05	2		1,5		20/20	0,019115	0,015292	20
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,00208									0,001664	20	
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,00187									0,001496	20	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,000304									0,0002432	20	
Углерод оксид (Окись		0,014812									0,0118496	20	

			углерода, Угарный газ) (584)											
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								0,001158	0,0009264	20	
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								0,002398	0,0019184	20	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								0,001337	0,0010696	20	
	Турбинный цех (ТЦ) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6066	3783,18/ 1933,16	6,24 /4,76	2		1,5	20/20	0,019115	0,015292	20	
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,00208								0,001664	20		
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,00187								0,001496	20		
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,000304								0,0002432	20		
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,014812								0,0118496	20		
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,001158								0,0009264	20		
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)			0,002398								0,0019184	20		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись			0,001337								0,0010696	20		

			кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
	Электрический цех (ЭЦ) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6033	3478,79/ 1834,76	6/4	12		1,5	20/20	0,00882	0,007056	20
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,0054								0,00432	20	
Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6034	3487,43/ 1813,28	6,08 /4,11	12		1,5	20/20	0,054722	0,0437776	20	
										Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833	0,0006664	20
										Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822	0,0094576	20
										Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921	0,0015368	20
										Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056	0,0144448	20
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6035	3919,82/ 1936,44	6,45 /4,29	2		1,5	20/20	0,008761	0,0070088	20
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6037	3427,47/ 1801,19	5,63 /6,05	2		1,5	20/20	0,054819	0,0438552	20
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6052	3866,08/ 1877,36	6,21 /4,12	5		1,5	20/20	0,00045	0,00036	20
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6062	3876,22/ 1882,29	6/4	5		1,5	20/20	0,00045	0,00036	20	
	Цех	Мероприятия при НМУ 2-й степени	Взвешенные частицы (116)	6041	3479,7 /1809,13	6/4	12		1,5	20/20	0,0065	0,0052	20
			Пыль абразивная (Корунд								0,0034	0,00272	20

		опасности	белый, Монокорунд) (1027*)											
	Химический цех (ХЦ) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6038	3355,39/ 1949,79	6/4	12		1,5		20/20	0,054722	0,0437776	20
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000833									0,0006664	20	
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,011822									0,0094576	20	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,001921									0,0015368	20	
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,018056									0,0144448	20	
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6040	3372,91/ 1884,84	6,23 /4,83	2		1,5		20/20	0,057793	0,0462344	20
	Цех централизованного ремонта (ЦЦР) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1007	3455,31/ 1917,02		2	0,1	2,1	0,0164934 /0,0164934	80/80	0,0855	0,0684	20
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,013894									0,0111152	20	
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,00625									0,005	20	
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,293993									0,2351944	20	
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,694688									0,5557504	20	
Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,016047									0,0128376	20	
	Цех централизованного ремонта (ЦЦР) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	6024	3454,68/ 1854,75	6/4	12		1,5		20/20	0,000069	0,0000552	20
Взвешенные частицы (116)			0,12914									0,103312	20	
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,07									0,056	20	

	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6053	3461,24/ 1867,59	5,26 /4,36	12		1,5		20/20	0,875556	0,7004448	20
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,013333	0,0106664	20
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,189156	0,1513248	20
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,030738	0,0245904	20
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,288889	0,2311112	20
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6054	3465,55/ 1860,82	5,95 /4,03	12		1,5		20/20	0,0016	0,00128	20
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,00026	0,000208	20
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	6055	3450,26/ 1861,86	6/4	2		1,5		20/20	0,000034	0,0000272	20
		Титан диоксид (1219*)									0,000005	0,000004	20
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)									0,027733	0,0221864	20
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,002542	0,0020336	20
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)									0,001659	0,0013272	20
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000347	0,0002776	20
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0,001239	0,0009912	20
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,000609	0,0004872	20
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0001	0,00008	20
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,002959	0,0023672	20
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,002121	0,0016968	20
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия									0,000367	0,0002936	20

			гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								0,001015	0,000812	20
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6018	3298,97/ 1803,22	6/4	12		1,5	20/20	0,0042	0,00336	20
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль древесная (1039*)	6020	3438,92/ 1879,35	6/4	12		1,5	20/20	1,194	0,9552	20
365 д/год 24 ч/сут	Ремонтно-строительный цех (РСЦ) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6043	3293,4 /1811,04	6/4	2		1,5	20/20	0,16247	0,129976	20
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Этанол (Этиловый спирт) (667) Гидроксibenзол (155) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116)	6056	3283,27/ 1804,33	6/4	2		1,5	20/20	0,257999	0,2063992	20
											0,367685	0,294148	20
											0,062231	0,0497848	20
											0,076846	0,0614768	20
											0,002672	0,0021376	20
											0,022979	0,0183832	20
											0,072091	0,0576728	20
											0,114071	0,0912568	20
											0,126607	0,1012856	20
	0,051										0,0408	20	
	Мероприятия при	Взвешенные частицы (116)	6026	3224,45/	6,37 /4,12	12		1,5	20/20	0,0016	0,00128	20	

		НМУ 2-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		2039,87						0,0012	0,00096	20	
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6044	3229,02/2031,49	6,07 /4,29	12		1,5	20/20	0,001222	0,0009776	20	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,000199	0,0001592	20
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6045	3232,33/2025,22	6,02 /4,06	12		1,5	20/20	0,054722	0,0437776	20	
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,000833	0,0006664	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,011822	0,0094576	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,001921	0,0015368	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,018056	0,0144448	20
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	1013	3772,81/2109,92		19	0,2	0,2	0,0062832 /0,0062832	20/20	0,002788	0,0022304	20
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6048	3265,6 /2051,17	5,12 /5,12	2		1,5		20/20	0,060129	0,0481032	20
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Аммиак (32)	6061	3747,67/2162,72	21/12,2	5		1,5		20/20	0,033818	0,0270544	20
365 д/год 24 ч/сут	Топливо-транспортный цех (ТТЦ) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1003	3324,87/1971,61		4	0,4	0,2	0,0251327 /0,0251327	20/20	0,000507	0,0003042	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,105093	0,0630558	40
365 д/год 24 ч/сут	Топливо-транспортный цех (ТТЦ) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1004	3464,9 /2031		4	0,1	0,2	0,0015708 /0,0015708	20/20	0,000197	0,0001182	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);									0,070312	0,0421872	40

365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Растворитель РПК-265П) (10) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1005	3474,79/ 2008,09		4	0,1	0,2	0,0015708 /0,0015708	20/20	0,012221	0,0073326	40
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1006	3299,87/ 1818,69		3	0,1	0,2	0,0015708 /0,0015708	20/20	0,000104	0,0000624	40
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,000017	0,0000102	40
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,000053	0,0000318	40
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,000708	0,0004248	40
		Взвешенные частицы (116)									0,00009	0,000054	40
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1008	3709,05/ 2091,44		2	0,8	0,4	0,2010619 /0,2010619	20/20	0,000101	0,0000606	40
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1009	3674,86/ 2151,47		2	0,63	0,4	0,1246898 /0,1246898	20/20	0,000101	0,0000606	40
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1010	3817,03/ 2220,28		22,5	0,2	0,55	0,0172788 /0,0172788	20/20	0,0078	0,00468	40
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1011	3886,72/ 2080,54		38,2	0,63	0,4	0,1246898 /0,1246898	20/20	0,000252	0,0001512	40
229 д/год	Мероприятия при	Пыль неорганическая,	1012	3896,83/ 		36,2	0,2	0,4	0,0125664	20/20	0,000252	0,0001512	40

15 ч/сут	НМУ 3-й степени опасности	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		2036,71					/0,0125664				
122 д/год 8 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6004	3525,13/ 2194,7	12/8	7		1,5		20/20	0,033768	0,0202608	40
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6005	3568,95/ 2109,7	201,82 /142,43	15		1,5		20/20	14,330232	8,5981392	40
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6007	3430,57/ 2116,56	6/4	12		1,5		20/20	0,383056	0,2298336	40
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,005833									0,0034998	40	
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,082756									0,0496536	40	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,013448									0,0080688	40	
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,126389									0,0758334	40	
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6028	3529,36/ 1967,73	3711,21/2 054,66	12		1,5	0,1/0,1	20/20	0,025553	0,0153318	40
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	6029	3388,38/ 2123,04	6/4	12		1,5		20/20	0,0816	0,04896	40

		производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)											
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6030	3393,28/ 2115,25	6/4	12		1,5		20/20	0,344	0,2064	40
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6031	3422,69/ 2111,78	6/4	12		1,5		20/20	0,05428	0,032568	40
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,008									0,0048	40	
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6050	3543,53/ 2273,21	5/4,08	2		1,5		20/20	0,055944	0,0335664	40
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6051	3552,63/ 2278,97	4,88 /4,08	2		1,5		20/20	0,036995	0,022197	40
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6057	3703,76/ 2097,82	3677,89/2 148,64	2		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000053	0,0000318	40
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,	6058	3679,46/ 2154,4	3814,72/2 225,85	22,5		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000143	0,0000858	40

		мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)											
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6059	3818,01/ 2216,57	3884,67/2 083,77	38,2		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000139	0,0000834	40
229 д/год 15 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6060	3888,55/ 2077,85	3905,45/2 041,56	31,2		1,5	0,1/0,1	20/20	0,000038	0,0000228	40
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6065	3778 /2200,86	6,36 /4,19	22,5		1,5		20/20	0,019115	0,011469	40
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,00208	0,001248	40
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,00187	0,001122	40
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,000304	0,0001824	40
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,014812	0,0088872	40
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,001158	0,0006948	40
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0,002398	0,0014388	40
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,									0,001337	0,0008022	40

			глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
	Котельный цех (КЦ) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1001	3580,88/ 1949,1		180	6	15	424,115008 /424,115008	200 /200	201,690941	121,014564 6	40
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			28,558315									17,134989	40	
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,00017201									0,00010320 6	40	
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			335,401056									201,240633 6	40	
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			33,000683									19,8004098	40	
Взвешенные частицы (116)			0,00000253									0,00000151 8	40	
Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,000676									0,0004056	40	
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			142,182545									85,309527	40	
		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1002	3694,36/ 2009,22		270	9,6	15	1085,73442 /1085,73442	300 /300	242,581902	145,549141 2	40
Аммиак (32)			0,398418									0,2390508	40	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			35,330718									21,1984308	40	
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,00015501									0,00009300 6	40	
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			498,532109									299,119265 4	40	
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			52,53244									31,519464	40	
Взвешенные частицы (116)			0,00000253									0,00000151 8	40	
Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,000834									0,0005004	40	

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									172,840186	103,7041116	40
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1014	3338,27/1981,2	4	0,4	0,8	0,1/0,1	20/20	0,000304	0,0001824	40	
Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,062966								0,0377796	40		
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6002	3592,06/1984,4	6/4	4		1,5	20/20	0,01018	0,006108	40	
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6049	3605,73/1992,12	6/4	12		1,5	20/20	0,054722	0,0328332	40	
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,000833								0,0004998	40		
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,011822								0,0070932	40		
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,001921								0,0011526	40		
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,018056								0,0108336	40		
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6063	3344,7/1977,14	6,04 /4,1	2		1,5	20/20	0,000067	0,0000402	40	
Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,013822								0,0082932	40		
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6064	3878,84/2026,82	6,04 /4,05	2		1,5	20/20	0,019115	0,011469	40	
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,00208								0,001248	40		

			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0,00187	0,001122	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0,000304	0,0001824	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0,014812	0,0088872	40
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								0,001158	0,0006948	40
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								0,002398	0,0014388	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								0,001337	0,0008022	40
	Турбинный цех (ТЦ) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6066	3783,18/ 1933,16	6,24 /4,76	2		1,5	20/20	0,019115	0,011469	40
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,00208								0,001248	40	
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,00187								0,001122	40	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,000304								0,0001824	40	
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,014812								0,0088872	40	
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,001158								0,0006948	40	
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)			0,002398								0,0014388	40	

			(Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)											
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								0,001337	0,0008022	40	
	Электрический цех (ЭЦ) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6033	3478,79/ 1834,76	6/4	12		1,5		20/20	0,00882	0,005292	40
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,0054									0,00324	40	
Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6034	3487,43/ 1813,28	6,08 /4,11	12		1,5		20/20	0,054722	0,0328332	40	
											Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000833	0,0004998	40
											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011822	0,0070932	40
											Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001921	0,0011526	40
											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018056	0,0108336	40
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6035	3919,82/ 1936,44	6,45 /4,29	2		1,5		20/20	0,008761	0,0052566	40
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6037	3427,47/ 1801,19	5,63 /6,05	2		1,5		20/20	0,054819	0,0328914	40
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6052	3866,08/ 1877,36	6,21 /4,12	5		1,5		20/20	0,00045	0,00027	40
365 д/год	Мероприятия при	Масло минеральное	6062	3876,22/ 	6/4	5		1,5		20/20	0,00045	0,00027	40	

24 ч/сут		НМУ 3-й степени опасности	нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)		1882,29									
	Цех тепловой автоматики и измерений	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6041	3479,7 /1809,13	6/4	12		1,5		20/20	0,0065	0,0039	40
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,0034	0,00204	40
	Химический цех (ХЦ) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6038	3355,39/ 1949,79	6/4	12		1,5		20/20	0,054722	0,0328332	40
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,000833	0,0004998	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,011822	0,0070932	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,001921	0,0011526	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,018056	0,0108336	40
365 д/год 24 ч/сут	Химический цех (ХЦ) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6040	3372,91/ 1884,84	6,23 /4,83	2		1,5		20/20	0,057793	0,0346758	40
	Цех централизованного ремонта (ЦЦР) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1007	3455,31/ 1917,02		2	0,1	2,1	0,0164934 /0,0164934	80/80	0,0855	0,0513	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,013894	0,0083364	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,00625	0,00375	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,293993	0,1763958	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,694688	0,4168128	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);									0,016047	0,0096282	40

		Растворитель РПК-265П) (10)											
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	6024	3454,68/ 1854,75	6/4	12		1,5		20/20	0,000069	0,0000414	40
		Взвешенные частицы (116)									0,12914	0,077484	40
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,07	0,042	40
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6053	3461,24/ 1867,59	5,26 /4,36	12		1,5		20/20	0,875556	0,5253336	40
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,013333	0,0079998	40
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,189156	0,1134936	40
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,030738	0,0184428	40
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,288889	0,1733334	40
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6054	3465,55/ 1860,82	5,95 /4,03	12		1,5		20/20	0,0016	0,00096	40
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,00026	0,000156	40
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	6055	3450,26/ 1861,86	6/4	2		1,5		20/20	0,000034	0,0000204	40
		Титан диоксид (1219*)									0,000005	0,000003	40
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)									0,027733	0,0166398	40
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,002542	0,0015252	40
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)									0,001659	0,0009954	40
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0,000347	0,0002082	40
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0,001239	0,0007434	40
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,000609	0,0003654	40
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0001	0,00006	40

			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								0,002959	0,0017754	40
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								0,002121	0,0012726	40
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								0,000367	0,0002202	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								0,001015	0,000609	40
	Ремонтно-строительный цех (РСЦ) (З)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6018	3298,97/ 1803,22	6/4	12		1,5	20/20	0,0042	0,00252	40
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)											0,0026	0,00156	40
		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль древесная (1039*)	6020	3438,92/ 1879,35	6/4	12		1,5	20/20	1,194	0,7164	40
365 д/год 24 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6043	3293,4 /1811,04	6/4	2		1,5	20/20	0,16247	0,097482	40
		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6056	3283,27/ 1804,33	6/4	2		1,5	20/20	0,257999	0,1547994	40
			Метилбензол (349)								0,367685	0,220611	40
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								0,062231	0,0373386	40
			Этанол (Этиловый спирт) (667)								0,076846	0,0461076	40
			Гидроксibenзол (155)								0,002672	0,0016032	40
			2-Этоксизтанол (Этиловый								0,022979	0,0137874	40

			эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)											
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								0,072091	0,0432546	40	
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)								0,114071	0,0684426	40	
			Уайт-спирит (1294*)								0,126607	0,0759642	40	
			Взвешенные частицы (116)								0,051	0,0306	40	
	Гараж (З)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6026	3224,45/ 2039,87	6,37 /4,12	12		1,5		20/20	0,0016	0,00096	40
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)												0,0012	0,00072	40
Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6044	3229,02/ 2031,49	6,07 /4,29	12		1,5		20/20	0,001222	0,0007332	40	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,000199	0,0001194	40	
Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6045	3232,33/ 2025,22	6,02 /4,06	12		1,5		20/20	0,054722	0,0328332	40	
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,000833	0,0004998	40	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,011822	0,0070932	40	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,001921	0,0011526	40	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,018056	0,0108336	40	
		Служба хозяйств (СХ) (З)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	1013	3772,81/ 2109,92		19	0,2	0,2	0,0062832 /0,0062832	20/20	0,002788	0,0016728
Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		6048	3265,6 /2051,17	5,12 /5,12	2		1,5		20/20	0,060129	0,0360774	40	
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности		Аммиак (32)	6061	3747,67/ 2162,72	21/12,2	5		1,5		20/20	0,033818	0,0202908	40

Таблица 4.34 - Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на период ввода объекта в эксплуатацию

Наименование цеха, участка	№ ИВ	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м ³	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м ³	г/с	%	г/м ³	г/с	%	г/м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)(0110)																
ЦЦР	6055	2	0,0000	0,0001	100		0,0000	15		0,0000	20		0,0000	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0000	0,0001			0,0000			0,0000			0,0000			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0000	0,0001	100		0,0000			0,0000			0,0000			
***Титан диоксид (1219*)(0118)																
ЦЦР	6055	2	0,0000	0,0000	100		0,0000	15		0,0000	20		0,0000	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0000	0,0000			0,0000			0,0000			0,0000			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0000	0,0000	100		0,0000			0,0000			0,0000			
***Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)(0123)																
ТТЦ	6007	12	0,3831	0,2758	24,5		0,3256	15		0,3064	20		0,2298	40		Расчетный
ТТЦ	6065	22,5	0,0191	0,0666	1,2		0,0162	15		0,0153	20		0,0115	40		Расчетный
КЦ	6049	12	0,0547	0,0887	3,5		0,0465	15		0,0438	20		0,0328	40		Расчетный
КЦ	6064	2	0,0191	0,0666	1,2		0,0162	15		0,0153	20		0,0115	40		Расчетный
ТЦ	6066	2	0,0191	0,0666	1,2		0,0162	15		0,0153	20		0,0115	40		Расчетный
ЭЦ	6034	12	0,0547	0,2187	3,5		0,0465	15		0,0438	20		0,0328	40		Расчетный
ХЦ	6038	12	0,0547	0,0788	3,5		0,0465	15		0,0438	20		0,0328	40		Расчетный
ЦЦР	6053	12	0,8756	9,8595	56,1		0,7442	15		0,7004	20		0,5253	40		Расчетный
ЦЦР	6055	2	0,0277	0,4124	1,8		0,0236	15		0,0222	20		0,0166	40		Расчетный
Гараж	6045	12	0,0547	0,0985	3,5	9	0,0465	15	7	0,0438	20	7	0,0328	40	5	Расчетный
	ВСЕГО:		1,5626	11,2319		347,2972	1,3282		945,2026	1,2501		477,8378	0,9375		608,3783	
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0660	0,5455	4,2		0,0561			0,0528			0,0396			
	10-20		1,4775	10,6199	94,6		1,2559			1,1820			0,8865			
	20-30		0,0191	0,0666	1,2		0,0162			0,0153			0,0115			
***Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)(0128)																
СХ	1013	19	0,0028	0,0671	100	476,2301	0,0024	15	404,7956	0,0022	20	380,9841	0,0017	40	285,7381	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0028	0,0671			0,0024			0,0022			0,0017			
В том числе по градациям высот																
	10-20		0,0028	0,0671	100		0,0024			0,0022			0,0017			
***Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)(0143)																
ТТЦ	6007	12	0,0058	0,0042	18,6		0,0050	15		0,0047	20		0,0035	40		Расчетный
ТТЦ	6065	22,5	0,0021	0,0110	6,6		0,0018	15		0,0017	20		0,0013	40		Расчетный
КЦ	6049	12	0,0008	0,0014	2,7		0,0007	15		0,0007	20		0,0005	40		Расчетный
КЦ	6064	2	0,0021	0,0110	6,6		0,0018	15		0,0017	20		0,0013	40		Расчетный
ТЦ	6066	2	0,0021	0,0110	6,6		0,0018	15		0,0017	20		0,0013	40		Расчетный

ЭЦ	6034	12	0,0008	0,0033	2,7		0,0007	15		0,0007	20		0,0005	40		Расчетный
ХЦ	6038	12	0,0008	0,0012	2,7		0,0007	15		0,0007	20		0,0005	40		Расчетный
ЦЦР	6053	12	0,0133	0,1501	42,7		0,0113	15		0,0107	20		0,0080	40		Расчетный
ЦЦР	6055	2	0,0025	0,0490	8,1		0,0022	15		0,0020	20		0,0015	40		Расчетный
Гараж	6045	12	0,0008	0,0015	2,7		0,0007	15		0,0007	20		0,0005	40		Расчетный
ВСЕГО:			0,0313	0,2437			0,0266			0,0250			0,0188			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,0067	0,0710	21,3		0,0057			0,0054			0,0040			
	10-20		0,0225	0,1617	72,1		0,0191			0,0180			0,0135			
	20-30		0,0021	0,0110	6,6		0,0018			0,0017			0,0013			
***Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)(0146)																
ЦЦР	6055	2	0,0017	0,0020	100		0,0014	15		0,0013	20		0,0010	40		Расчетный
ВСЕГО:			0,0017	0,0020			0,0014			0,0013			0,0010			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,0017	0,0020	100		0,0014			0,0013			0,0010			
***Никель оксид (в пересчете на никель) (420)(0164)																
ЦЦР	6055	2	0,0003	0,0010	100		0,0003	15		0,0003	20		0,0002	40		Расчетный
ВСЕГО:			0,0003	0,0010			0,0003			0,0003			0,0002			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,0003	0,0010	100		0,0003			0,0003			0,0002			
***Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)(0203)																
ЦЦР	6055	2	0,0012	0,0025	100	846,5554	0,0011	15	719,5721	0,0010	20	677,2443	0,0007	40	507,9332	Расчетный
ВСЕГО:			0,0012	0,0025			0,0011			0,0010			0,0007			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,0012	0,0025	100		0,0011			0,0010			0,0007			
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
ТТЦ	1006	3	0,0001	0,0004		71,0587	0,0001	15	60,3999	0,0001	20	56,8470	0,0001	40	42,6352	Расчетный
ТТЦ	6007	12	0,0828	0,0596			0,0703	15		0,0662	20		0,0497	40		Расчетный
ТТЦ	6065	22,5	0,0019	0,0012		0,0076	0,0016	15	0,0065	0,0015	20	0,0061	0,0011	40	0,0046	Расчетный
КЦ	1001	180	201,6909	3 951,7515	45,4	823,9507	171,4373	15	700,3581	161,3528	20	659,1606	121,0146	40	494,3704	Инструментальный
КЦ	1002	270	242,5819	5 334,1519	54,6	468,9502	206,1946	15	398,6077	194,0655	20	375,1602	145,5491	40	281,3701	Инструментальный
КЦ	6049	12	0,0118	0,0192			0,0100	15		0,0095	20		0,0071	40		Расчетный
КЦ	6064	2	0,0019	0,0012			0,0016	15		0,0015	20		0,0011	40		Расчетный
ТЦ	6066	2	0,0019	0,0012			0,0016	15		0,0015	20		0,0011	40		Расчетный
ЭЦ	6034	12	0,0118	0,0472			0,0100	15		0,0095	20		0,0071	40		Расчетный
ХЦ	6038	12	0,0118	0,0170		926,8145	0,0100	15	787,7923	0,0095	20	741,4516	0,0071	40	556,0887	Расчетный
ЦЦР	1007	2	0,0855	0,0025		6 702,9809	0,0727	15	5 697,5338	0,0684	20	5 362,3847	0,0513	40	4 021,7885	Расчетный
ЦЦР	6053	12	0,1892	2,1300			0,1608	15		0,1513	20		0,1135	40		Расчетный
ЦЦР	6054	12	0,0016	0,1382			0,0014	15		0,0013	20		0,0010	40		Расчетный
ЦЦР	6055	2	0,0006	0,0211			0,0005	15		0,0005	20		0,0004	40		Расчетный
Гараж	6044	12	0,0012	0,0014			0,0010	15		0,0010	20		0,0007	40		Расчетный
Гараж	6045	12	0,0118	0,0213			0,0229	15		0,0194	20		0,0183	40		Расчетный
ВСЕГО:			444,6867	9 288,3648			377,9837			355,7494			266,8120			
В том числе по грациям высот																

	0-10		0,0900	0,0263			0,0765			0,0720			0,0540			
	10-20		0,3220	2,4340			0,2737			0,2576			0,1932			
	20-30		0,0019	0,0012			0,0016			0,0015			0,0011			
	>100		444,2728	9 285,9033	100		377,6319			355,4183			266,5637			
***Аммиак (32)(0303)																
КЦ	1002	270	0,3984	11,1786	92,2	0,7702	0,3387	15	0,6547	0,3187	20	0,6162	0,2391	40	0,4621	Инструмен тальный
СХ	6061	5	0,0338	0,9513	7,8	23 106,3847	0,0287	15	19 640,4270	0,0271	20	18 485,1078	0,0203	40	13 863,8308	Расчетный
	ВСЕГО:		0,4322	12,1299			0,3674			0,3458			0,2593			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0338	0,9513	7,8		0,0287			0,0271			0,0203			
	>100		0,3984	11,1786	92,2		0,3387			0,3187			0,2391			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
ТТЦ	1006	3	0,0000	0,0001		11,6154	0,0000	15	9,8731	0,0000	20	9,2923	0,0000	40	6,9692	Расчетный
ТТЦ	6007	12	0,0134	0,0097			0,0114	15		0,0108	20		0,0081	40		Расчетный
ТТЦ	6065	22,5	0,0003	0,0002		0,0012	0,0003	15	0,0011	0,0002	20	0,0010	0,0002	40	0,0007	Расчетный
КЦ	1001	180	28,5583	474,2130	44,7	116,6668	24,2746	15	99,1668	22,8467	20	93,3335	17,1350	40	70,0001	Инструмен тальный
КЦ	1002	270	35,3307	750,9819	55,3	68,3000	30,0311	15	58,0550	28,2646	20	54,6400	21,1984	40	40,9800	Инструмен тальный
КЦ	6049	12	0,0019	0,0031			0,0016	15		0,0015	20		0,0012	40		Расчетный
КЦ	6064	2	0,0003	0,0002			0,0003	15		0,0002	20		0,0002	40		Расчетный
ТЦ	6066	2	0,0003	0,0002			0,0003	15		0,0002	20		0,0002	40		Расчетный
ЭЦ	6034	12	0,0019	0,0077			0,0016	15		0,0015	20		0,0012	40		Расчетный
ХЦ	6038	12	0,0019	0,0028		150,6015	0,0016	15	128,0113	0,0015	20	120,4812	0,0012	40	90,3609	Расчетный
ЦЦР	1007	2	0,0139	0,0004		1 089,2540	0,0118	15	925,8659	0,0111	20	871,4032	0,0083	40	653,5524	Расчетный
ЦЦР	6053	12	0,0307	0,3461			0,0261	15		0,0246	20		0,0184	40		Расчетный
ЦЦР	6054	12	0,0003	0,0225			0,0002	15		0,0002	20		0,0002	40		Расчетный
(ЦЦР	6055	2	0,0001	0,0034			0,0001	15		0,0001	20		0,0001	40		Расчетный
Гараж	6044	12	0,0002	0,0002			0,0002	15		0,0002	20		0,0001	40		Расчетный
Гараж	6045	12	0,0019	0,0035		0,0079	0,0016	15	0,0067	0,0015	20	0,0063	0,0012	40	0,0047	Расчетный
	ВСЕГО:		63,9563	1 225,5949			54,3628			51,1650			38,3738			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0146	0,0043			0,0124			0,0117			0,0088			
	10-20		0,0523	0,3955			0,0445			0,0419			0,0314			
	20-30		0,0003	0,0002			0,0003			0,0002			0,0002			
	>100		63,8890	1 225,1949	100		54,3057			51,1112			38,3334			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
КЦ	1001	180	0,0002	0,0000	2,6	0,0007	0,0001	15	0,0006	0,0001	20	0,0006	0,0001	40	0,0004	Инструмен тальный
КЦ	1002	270	0,0002	0,0000	2,4	0,0003	0,0001	15	0,0003	0,0001	20	0,0002	0,0001	40	0,0002	Инструмен тальный
ЦЦР	1007	2	0,0063	0,0002	95	489,9840	0,0053	15	416,4864	0,0050	20	391,9872	0,0038	40	293,9904	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0066	0,0002			0,0056			0,0053			0,0040			
В том числе по градациям высот																

	0-10		0,0063	0,0002	95		0,0053			0,0050			0,0038			
	>100		0,0003	0,0000	5		0,0003			0,0003			0,0002			
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
ТТЦ	1006	3	0,0001	0,0000		36,2126	0,0000	15	30,7807	0,0000	20	28,9701	0,0000	40	21,7276	Расчетный
КЦ	1001	180	335,4011	6 319,3553	40,2	1 370,1852	285,0909	15	1 164,6574	268,3208	20	1 096,1482	201,2406	40	822,1111	Инструментальный
КЦ	1002	270	498,5321	10 178,9754	59,8	963,7436	423,7523	15	819,1821	398,8257	20	770,9949	299,1193	40	578,2462	Инструментальный
ЦЦР	1007	2	0,2940	0,0085		23 048,2978	0,2499	15	19 591,0531	0,2352	20	18 438,6382	0,1764	40	13 828,9787	Расчетный
ВСЕГО:			834,2272	16 498,3393			709,0931			667,3818			500,5363			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,2940	0,0085			0,2499			0,2352			0,1764			
	>100		833,9332	16 498,3308	100		708,8432			667,1465			500,3599			
***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)																
ТТЦ	1003	4	0,0005	0,0002	47,2	21,6508	0,0004	15	18,4032	0,0004	20	17,3206	0,0003	40	12,9905	Расчетный
ТТЦ	1004	4	0,0002	0,0002	18,3	134,6016	0,0002	15	114,4114	0,0002	20	107,6813	0,0001	40	80,7610	Расчетный
КЦ	1014	4	0,0003	0,0001	28,3	3,2627	0,0003	15	2,7733	0,0002	20	2,6102	0,0002	40	1,9576	Расчетный
КЦ	6063	2	0,0001	0,0000	6,2	45,7782	0,0001	15	38,9115	0,0001	20	36,6226	0,0000	40	27,4669	Расчетный
ВСЕГО:			0,0011	0,0005			0,0009			0,0009			0,0006			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0011	0,0005	100		0,0009			0,0009			0,0006			
***Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
ТТЦ	1006	3	0,0007	0,0101		483,7459	0,0006	15	411,1841	0,0006	20	386,9968	0,0004	40	290,2476	Расчетный
ТТЦ	6007	12	0,1264	0,0910	0,1		0,1074	15		0,1011	20		0,0758	40		Расчетный
ТТЦ	6065	22,5	0,0148	0,0084		0,0605	0,0126	15	0,0514	0,0118	20	0,0484	0,0089	40	0,0363	Расчетный
КЦ	1001	180	33,0007	172,7214	38	134,8149	28,0506	15	114,5926	26,4005	20	107,8519	19,8004	40	80,8889	Инструментальный
КЦ	1002	270	52,5324	423,5858	60,8	101,5537	44,6526	15	86,3207	42,0260	20	81,2430	31,5195	40	60,9322	Инструментальный
КЦ	6049	12	0,0181	0,0293			0,0153	15		0,0144	20		0,0108	40		Расчетный
КЦ	6064	2	0,0148	0,0084			0,0126	15		0,0118	20		0,0089	40		Расчетный
ТЦ	6066	2	0,0148	0,0084			0,0126	15		0,0118	20		0,0089	40		Расчетный
ЭЦ	6034	12	0,0181	0,0722			0,0153	15		0,0144	20		0,0108	40		Расчетный
ХЦ	6038	12	0,0181	0,0260		1 415,5441	0,0153	15	1 203,2125	0,0144	20	1 132,4353	0,0108	40	849,3265	Расчетный
ЦЦР	1007	2	0,6947	0,0200	0,8	54 461,7590	0,5905	15	46 292,4951	0,5558	20	43 569,4072	0,4168	40	32 677,0554	Расчетный
ЦЦР	6053	12	0,2889	3,2531	0,3		0,2456	15		0,2311	20		0,1733	40		Расчетный
ЦЦР	6055	2	0,0030	0,1301			0,0025	15		0,0024	20		0,0018	40		Расчетный
Гараж	6045	12	0,0181	0,0325			0,0153	15		0,0144	20		0,0108	40		Расчетный
ВСЕГО:			86,7634	599,9966			73,7489			69,4107			52,0580			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,7280	0,1770	0,8		0,6188			0,5824			0,4368			
	10-20		0,4875	3,5040	0,4		0,4144			0,3900			0,2925			
	20-30		0,0148	0,0084			0,0126			0,0118			0,0089			
	>100		85,5331	596,3072	98,8		72,7032			68,4265			51,3199			

***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)															
ТТЦ	6065	22,5	0,0012	0,0029	20,7		0,0010	15		0,0009	20		0,0007	40	Расчетный
КЦ	6064	2	0,0012	0,0029	20,7		0,0010	15		0,0009	20		0,0007	40	Расчетный
(ТЦ	6066	2	0,0012	0,0029	20,7		0,0010	15		0,0009	20		0,0007	40	Расчетный
ЦЦР	6055	2	0,0021	0,0248	37,9		0,0018	15		0,0017	20		0,0013	40	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0056	0,0336			0,0048			0,0045			0,0034		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0044	0,0307	79,3		0,0038			0,0036			0,0027		
	20-30		0,0012	0,0029	20,7		0,0010			0,0009			0,0007		
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды)(0344)															
ТТЦ	6065	22,5	0,0024	0,0011	31,7		0,0020	15		0,0019	20		0,0014	40	Расчетный
КЦ	6064	2	0,0024	0,0011	31,7		0,0020	15		0,0019	20		0,0014	40	Расчетный
ТЦ	6066	2	0,0024	0,0011	31,7		0,0020	15		0,0019	20		0,0014	40	Расчетный
ЦЦР	6055	2	0,0004	0,0102	4,9		0,0003	15		0,0003	20		0,0002	40	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0076	0,0136			0,0064			0,0061			0,0045		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0052	0,0124	68,3		0,0044			0,0041			0,0031		
	20-30		0,0024	0,0011	31,7		0,0020			0,0019			0,0014		
***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)															
РСЦ	6056	2	0,2580	2,5949	100		0,2193	15		0,2064	20		0,1548	40	Расчетный
	ВСЕГО:		0,2580	2,5949			0,2193			0,2064			0,1548		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,2580	2,5949	100		0,2193			0,2064			0,1548		
***Метилбензол (349)(0621)															
РСЦ	6056	2	0,3677	2,2395	100		0,3125	15		0,2941	20		0,2206	40	Расчетный
	ВСЕГО:		0,3677	2,2395			0,3125			0,2941			0,2206		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,3677	2,2395	100		0,3125			0,2941			0,2206		
***Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)(1042)															
РСЦ	6056	2	0,0622	0,3197	100		0,0529	15		0,0498	20		0,0373	40	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0622	0,3197			0,0529			0,0498			0,0373		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0622	0,3197	100		0,0529			0,0498			0,0373		
***Этанол (Этиловый спирт) (667)(1061)															
РСЦ	6056	2	0,0768	0,5179	100		0,0653	15		0,0615	20		0,0461	40	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0768	0,5179			0,0653			0,0615			0,0461		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0768	0,5179	100		0,0653			0,0615			0,0461		
***Гидроксibenзол (155)(1071)															
РСЦ	6056	2	0,0027	0,0180	100		0,0023	15		0,0021	20		0,0016	40	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0027	0,0180			0,0023			0,0021			0,0016		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0027	0,0180	100		0,0023			0,0021			0,0016		
***2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)(1119)															
РСЦ	6056	2	0,0230	0,1551	100		0,0195	15		0,0184	20		0,0138	40	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0230	0,1551			0,0195			0,0184			0,0138		

В том числе по градициям высот																
	0-10		0,0230	0,1551	100		0,0195			0,0184			0,0138			
***Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)(1210)																
РСЦ	6056	2	0,0721	0,4397	100		0,0613	15		0,0577	20		0,0433	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0721	0,4397			0,0613			0,0577			0,0433			
В том числе по градициям высот																
	0-10		0,0721	0,4397	100		0,0613			0,0577			0,0433			
***Пропан-2-он (Ацетон) (470)(1401)																
РСЦ	6056	2	0,1141	0,6684	100	77 939,8	0,0970	15	66 248,8365	0,0913	20	62 351,8	0,0684	40	46 763,8846	Расчетный
	ВСЕГО:		0,1141	0,6684			0,0970			0,0913			0,0684			
В том числе по градициям высот																
	0-10		0,1141	0,6684	100		0,0970			0,0913			0,0684			
***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)(2735)																
ТТЦ	1005	4	0,0122	0,0010	38,1	8 350,1	0,0104	15	7 097,6	0,0098	20	6 680,1	0,0073	40	5 010,0502	Инструмен тальный
КЦ	6002	4	0,0102	0,0001	31,8		0,0087	15		0,0081	20		0,0061	40		Расчетный
ЭЦ	6035	2	0,0088	0,0015	27,3		0,0075	15		0,0070	20		0,0053	40		Расчетный
ЭЦ	6052	5	0,0005	0,0001	1,4		0,0004	15		0,0004	20		0,0003	40		Расчетный
ЭЦ	6062	5	0,0005	0,0001	1,4		0,0004	15		0,0004	20		0,0003	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0321	0,0028			0,0273			0,0256			0,0192			
В том числе по градициям высот																
	0-10		0,0321	0,0028	100		0,0273			0,0256			0,0192			
***Уайт-спирит (1294*)(2752)																
РСЦ	6056	2	0,1266	1,5488	100	5 406,5913	0,1076	15	4 595,6026	0,1013	20	4 325,2731	0,0760	40	3 243,9548	Расчетный
	ВСЕГО:		0,1266	1,5488			0,1076			0,1013			0,0760			
В том числе по градициям высот																
	0-10		0,1266	1,5488	100		0,1076			0,1013			0,0760			
***Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
ТТЦ	1003	4	0,1051	0,0492	39,1	4 487,8633	0,0893	15	3 814,6838	0,0841	20	3 590,2906	0,0631	40	2 692,7180	Расчетный
ТТЦ	1004	4	0,0703	0,0560	26,2	48 041,1652	0,0598	15	40 834,9904	0,0562	20	38 432,9321	0,0422	40	28 824,6991	Расчетный
КЦ	1014	4	0,0630	0,0218	23,5	675,7889	0,0535	15	574,4206	0,0504	20	540,6312	0,0378	40	405,4734	Расчетный
КЦ	6063	2	0,0138	0,0015	5,2	1 083,6094	0,0117	15	921,0680	0,0111	20	866,8875	0,0083	40	650,1656	Расчетный
ЦЦР	1007	2	0,0160	0,0005	6	1 258,0437	0,0136	15	1 069,3371	0,0128	20	1 006,4349	0,0096	40	754,8262	Расчетный
	ВСЕГО:		0,2682	0,1290			0,2280			0,2146			0,1609			
В том числе по градициям высот																
	0-10		0,2682	0,1290	100		0,2280			0,2146			0,1609			
***Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)(2868)																
ЦЦР	6024	12	0,0001	0,0010	100	47,1447	0,0001	15	40,0730	0,0001	20	37,7158	0,0000	40	28,2868	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0001	0,0010			0,0001			0,0001			0,0000			
В том числе по градициям высот																
	10-20		0,0001	0,0010	100		0,0001			0,0001			0,0000			

***Взвешенные частицы (116)(2902)																
ТТЦ	1006	3	0,0001	0,0030		61,4931	0,0001	15	52,2692	0,0001	20	49,1945	0,0001	40	36,8959	Расчетный
ТТЦ	6031	12	0,0543	0,0370	21,2	0,2217	0,0461	15	0,1885	0,0434	20	0,1774	0,0326	40	0,1330	Расчетный
КЦ	1001	180	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	15	0,0000	0,0000	20	0,0000	0,0000	40	0,0000	Инструментальный
КЦ	1002	270	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000	15	0,0000	0,0000	20	0,0000	0,0000	40	0,0000	Инструментальный
ЭЦ	6033	12	0,0088	0,0486	3,5		0,0075	15		0,0071	20		0,0053	40		Расчетный
ЦТАИ	6041	12	0,0065	0,0092	2,5		0,0055	15		0,0052	20		0,0039	40		Расчетный
ЦЦР	6024	12	0,1291	0,6964	50,6		0,1098	15		0,1033	20		0,0775	40		Расчетный
РСЦ	6018	12	0,0042	0,0135	1,6		0,0036	15		0,0034	20		0,0025	40		Расчетный
РСЦ	6056	2	0,0510	0,1333	20		0,0434	15		0,0408	20		0,0306	40		Расчетный
Гараж	6026	12	0,0016	0,0048	0,6	0,0065	0,0014	15	0,0056	0,0013	20	0,0052	0,0010	40	0,0039	Расчетный
	ВСЕГО:		0,2556	0,9459			0,2173			0,2045			0,1534			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,0511	0,1363	20		0,0434			0,0409			0,0307			
	10-20		0,2045	0,8095	80		0,1739			0,1636			0,1227			
	>100		0,0000	0,0000			0,0000			0,0000			0,0000			
***Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)(2904)																
КЦ	1001	180	0,0007	0,0016	44,8	0,0028	0,0006	15	0,0024	0,0005	20	0,0022	0,0004	40	0,0017	Инструментальный
КЦ	1002	270	0,0008	0,0020	55,2	0,0016	0,0007	15	0,0014	0,0007	20	0,0013	0,0005	40	0,0010	Инструментальный
	ВСЕГО:		0,0015	0,0036			0,0013			0,0012			0,0009			
В том числе по грациям высот																
	>100		0,0015	0,0036	100		0,0013			0,0012			0,0009			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
ТТЦ	6050	2	0,0559	0,4559			0,0476	15		0,0448	20		0,0336	40		Расчетный
ТТЦ	6051	2	0,0370	0,3105			0,0314	15		0,0296	20		0,0222	40		Расчетный
ТТЦ	6065	22,5	0,0013	0,0007		0,0055	0,0011	15	0,0046	0,0011	20	0,0044	0,0008	40	0,0033	Расчетный
КЦ	1001	180	142,1825	2 923,1875	45,1	580,8462	120,8552	15	493,7193	113,7460	20	464,6769	85,3095	40	348,5077	Инструментальный
КЦ	1002	270	172,8402	3 753,0052	54,8	334,1282	146,9142	15	284,0089	138,2721	20	267,3025	103,7041	40	200,4769	Инструментальный
КЦ	6064	2	0,0013	0,0007			0,0011	15		0,0011	20		0,0008	40		Расчетный
ТЦ	6066	2	0,0013	0,0007			0,0011	15		0,0011	20		0,0008	40		Расчетный
ЭЦ	6037	2	0,0548	0,4461			0,0466	15		0,0439	20		0,0329	40		Расчетный
ХЦ	6040	2	0,0578	0,5071			0,0491	15		0,0462	20		0,0347	40		Расчетный
ЦЦР	6055	2	0,0010	0,0109			0,0009	15		0,0008	20		0,0006	40		Расчетный
РСЦ	6043	2	0,1625	1,3410	0,1		0,1381	15		0,1300	20		0,0975	40		Расчетный
СХ	6048	2	0,0601	0,6026		320,9661	0,0511	15	272,8212	0,0481	20	256,7729	0,0361	40	192,5797	Расчетный
	ВСЕГО:		315,4559	6 679,8689			268,1375			252,3647			189,2735			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,4318	3,6756	0,1		0,3671			0,3455			0,2591			
	20-30		0,0013	0,0007			0,0011			0,0011			0,0008			
	>100		315,0227	6 676,1926	99,9		267,7693			252,0182			189,0136			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,(2909)																

ТТЦ	1008	2	0,0001	0,0015		0,5391	0,0001	15	0,4583	0,0001	20	0,4313	0,0001	40	0,3235	Расчетный
ТТЦ	1009	2	0,0001	0,0015		0,8694	0,0001	15	0,7389	0,0001	20	0,6955	0,0001	40	0,5216	Расчетный
ТТЦ	1010	22,5	0,0078	0,1584	0,1	484,4913	0,0066	15	411,8176	0,0062	20	387,5931	0,0047	40	290,6948	Расчетный
ТТЦ	1011	38,2	0,0003	0,0037		2,1691	0,0002	15	1,8437	0,0002	20	1,7353	0,0002	40	1,3014	Расчетный
ТТЦ	1012	36,2	0,0003	0,0037		21,5226	0,0002	15	18,2942	0,0002	20	17,2181	0,0002	40	12,9136	Расчетный
ТТЦ	6004	7	0,0338	0,7510	0,2		0,0287	15		0,0270	20		0,0203	40		Расчетный
ТТЦ	6005	15	14,3302	161,2020	96,6	#####	12,1807	15	130	11,4642	20	123	8,5981	40	92	Расчетный
						#####			730,5597			040,5268			280,3951	
ТТЦ	6028	12	0,0256	0,4990	0,2	274,2501	0,0217	15	233,1126	0,0204	20	219,4001	0,0153	40	164,5501	Расчетный
ТТЦ	6029	12	0,0816	0,4284	0,6		0,0694	15		0,0653	20		0,0490	40		Расчетный
ТТЦ	6030	12	0,3440	5,4180	2,3	3	0,2924	15	3	0,2752	20	2	0,2064	40	2	Расчетный
						692,0147			138,2125			953,6117			215,2088	
ТТЦ	6057	2	0,0001	0,0005		0,5688	0,0000	15	0,4835	0,0000	20	0,4551	0,0000	40	0,3413	Расчетный
ТТЦ	6058	22,5	0,0001	0,0014		1,5348	0,0001	15	1,3045	0,0001	20	1,2278	0,0001	40	0,9209	Расчетный
ТТЦ	6059	38,2	0,0001	0,0014		1,4918	0,0001	15	1,2681	0,0001	20	1,1935	0,0001	40	0,8951	Расчетный
ТТЦ	6060	31,2	0,0000	0,0004		0,4078	0,0000	15	0,3467	0,0000	20	0,3263	0,0000	40	0,2447	Расчетный
	ВСЕГО:		14,8240	168,4706			12,6004			11,8592			8,8944			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,0340	0,7544	0,2		0,0289			0,0272			0,0204			
	10-20		14,7814	167,5474	99,7		12,5642			11,8251			8,8688			
	20-30		0,0079	0,1598	0,1		0,0068			0,0064			0,0048			
	30-50		0,0007	0,0091			0,0006			0,0005			0,0004			
***Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)(2930)																
ТТЦ	6031	12	0,0080	0,0091	8,8		0,0068	15		0,0064	20		0,0048	40		Расчетный
ЭЦ	6033	12	0,0054	0,0298	6		0,0046	15		0,0043	20		0,0032	40		Расчетный
ЦТАИ	6041	12	0,0034	0,0055	3,8		0,0029	15		0,0027	20		0,0020	40		Расчетный
ЦЦР	6024	12	0,0700	0,3924	77,2		0,0595	15		0,0560	20		0,0420	40		Расчетный
РСЦ	6018	12	0,0026	0,0084	2,9		0,0022	15		0,0021	20		0,0016	40		Расчетный
Гараж	6026	12	0,0012	0,0036	1,3		0,0010	15		0,0010	20		0,0007	40		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0906	0,4489			0,0770			0,0725			0,0544			
В том числе по грациям высот																
	10-20		0,0906	0,4489	100		0,0770			0,0725			0,0544			
***Пыль древесная (1039*)(2936)																
РСЦ	6020	12	1,1940	10,4626	100		1,0149	15		0,9552	20		0,7164	40		Расчетный
	ВСЕГО:		1,1940	10,4626			1,0149			0,9552			0,7164			
В том числе по грациям высот																
	10-20		1,1940	10,4626	100		1,0149			0,9552			0,7164			
Всего по предприятию:																
			1 764,9118	34 504,8569			1 500,1750	15		1 411,9294	20		1 058,9471	40		
В том числе по грациям высот																
	10-20		1 764,9118	34 504,8569	100		1 500,1750	15		1 411,9294	20		1 058,9471	40		

5 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Производственный шум

Шум – один из наиболее распространенных неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов. Основным параметром шума – его частота, число колебаний в секунду. Единица измерения частоты 1 Герц (Гц), равный одному колебанию звуковой волны в секунду. Слух человека улавливает колебания частот от 20 Гц до 20 000 Гц.

Для определения шумового воздействия предприятия на окружающую среду, на здоровье населения необходимо определить нормативы допустимых физических воздействий на природную среду.

Источниками шума при работе ТЭС являются:

- системы транспортировки угля и углеразмольное оборудование;
- шум, излучаемый из устьев дымовых труб, воздухозаборов дутьевых вентиляторов, от корпусов тягодутьевого оборудования, от газоздушных трактов, компрессорной, трансформаторов, от зданий ТЭС, градирен, ГРП, газопроводов;
- шум от турбин, особенно газовых, котлов, редуционно-охладительных установок, насосов, деаэраторов, паропроводов, синхронных компенсаторов, приточно-вытяжной вентиляции.

Источником наиболее интенсивного шума является сброс пара в атмосферу. Шум, излучаемый от высотного источника, мало снижается естественными и искусственными препятствиями. Шум от энергетических газоздухопроводов имеет тональные составляющие в спектре шума и излучается от срезов дымовых труб с большой высоты.

Превышение допустимых норм для рабочих зон по уровню звука при работе различного оборудования ТЭС по результатам измерений на расстоянии 1 метра следующее:

- переключатели открытых распределительных устройств (ОРУ) – до 40 дБА;
- паровые турбины – до 20 дБА;
- тягодутьевые машины – 5-15 дБА;
- редуционно-охладительные установки (РОУ) – 28-32 дБА;
- градирни – до 7 дБА;
- трансформаторы – до 5 дБА;
- углеразмольное оборудование – 7-21 дБА;
- ГРП – 20-25 дБА;
- насосы – 9-17 дБА;
- компрессоры – 6-15 дБА;
- котлы – до 9 дБА.

Энергетическое оборудование при работе в расчетных режимах возбуждает постоянный широкополосный и непостоянный, колеблющийся во времени, шум с непрерывным спектром в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц.

В ситуациях, связанных с выбросами пара в атмосферу или при срабатывании переключателей ОРУ, возбуждается непостоянный прерывистый шум. В аварийных

ситуациях, связанных с образованием свищей, возбуждается тональный шум. Оборудование механических мастерских возбуждает импульсный и прерывистый шум.

В данном разделе приводится информация об источниках шумового воздействия на окружающую среду, а также их характеристики. Нумерация источников шума, имеющих на предприятии (существующее положение) принята в соответствии с Проектом определения границ и площади санитарно-защитной зоны для промплощадок Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» (ТОО НИЦ «Biosphere Kazakhstan», 2013 год) [41]. Действующие и новые источники шума на период ввода объекта в эксплуатацию приведены в [таблице 5.1](#).

Таблица 5.1 - Источники шумового воздействия промплощадки Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»

Цех	Номер источника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м	
			точ. ист. /центра площадного источника	
			X1	Y1
1	2	3	4	5
Источники шума на существующее положение				
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0001	Передвижной пост электродуговой сварки металла	3848	1956
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0002	Пост газовой резки металла	3850	1951
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	ИШ0003	Передвижной пост электродуговой сварки металла	3417	1874
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	ИШ0004	Пост газовой резки металла	3419	1870
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	ИШ0005	Заточной станок	3423	1865
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	ИШ0006	Деревообрабатывающий станок	3425	1861
Цех централизованного ремонта (ЦЦР)	ИШ0007	Заточной станок	3464	1902
Цех централизованного ремонта (ЦЦР)	ИШ0008	Передвижной пост электродуговой сварки металла	3466	1898
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0009	Пост газовой резки металла	3428	1856
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	ИШ0010	Передвижной пост электродуговой сварки металла	3430	1852
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	ИШ0011	Пост газовой резки металла	3432	1848
Энергозащита	ИШ0012	Заточной станок	3265	1953
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0013	Металлообрабатывающий станок	3370	1942
Гараж	ИШ0014	Заточной станок	3230	2046
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0015	Передвижной пост электродуговой сварки металла	3373	1937
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0016	Заточной станок	3376	1932
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	ИШ0017	Металлообрабатывающий станок	3435	1843
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0018	Передвижной пост электродуговой сварки металла	3378	1928
Цех централизованного ремонта (ЦЦР)	ИШ0019	Трансформатор	3470	1891
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0020	Заточной станок	3444	1829
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0021	Передвижной пост электродуговой сварки металла	3446	1826
Гараж	ИШ0022	Пост газовой резки металла	3232	2043
Цех централизованного ремонта (ЦЦР)	ИШ0023	Трансформатор	3472	1888

Цех	Номер источника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м	
			точ. ист. /центра площадного источника	
			X1	Y1
1	2	3	4	5
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0028	Тепловоз	3487	2233
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0029	Тепловоз	3499	2238
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0030	Тепловоз	3510	2244
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0031	Бульдозер	3494	2195
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0032	Бульдозер	3497	2189
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0033	Бульдозер	3500	2183
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0034	Бульдозер	3503	2178
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0035	Бульдозер	3506	2173
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0036	Бульдозер	3509	2168
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0037	Бульдозер	3513	2161
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0038	Дробилка молотковая	3440	2153
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0039	Дробилка молотковая	3444	2145
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0040	Ленточный конвейер	3427	2092
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0041	Дробильно-фрезерная машина	3437	2097
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0042	Молотковая дробилка	3418	2088
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0043	Вагонопрокидыватель	3506	2205
Гараж	ИШ0044	Цистерна пожарная	3184	2001
Гараж	ИШ0045	Цистерна пожарная	3187	1995
Гараж	ИШ0046	Пожарная	3190	1990
Гараж	ИШ0047	Цистерна пожарная	3193	1986
Гараж	ИШ0048	Бензоцистерна	3177	1998
Гараж	ИШ0049	Легковая	3203	1985
Гараж	ИШ0050	Легковая	3208	1988
Гараж	ИШ0051	Легковая	3213	1991
Гараж	ИШ0052	Автобус	3205	1981
Гараж	ИШ0053	Автобус	3211	1984
Гараж	ИШ0054	Автобус	3216	1987
Гараж	ИШ0055	Автобус	3221	1990
Гараж	ИШ0056	Автобус	3226	1993
Гараж	ИШ0057	Грузовая платформа	3232	1996
Гараж	ИШ0058	Грузовая платформа	3237	1999
Гараж	ИШ0059	Самосвал	3242	2002
Гараж	ИШ0060	Самосвал	3247	2005
Гараж	ИШ0061	Самосвал	3207	1977
Гараж	ИШ0062	Самосвал	3214	1980
Гараж	ИШ0063	Специальная, Автопогрузчик	3219	1983
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0064	Турбоагрегат ст. № 1	3559	1850
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0065	Турбоагрегат ст. № 2	3579	1861
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0066	Турбоагрегат ст. № 3	3599	1870
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0067	Турбоагрегат ст. № 4	3616	1879
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0068	Турбоагрегат ст. № 5	3636	1889
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0069	Градирня № 1	3491	1714
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0070	Градирня № 2	3537	1636
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0071	Градирня № 3	3442	1586
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0072	Градирня № 4	3397	1675
Котельный цех (КЦ)	ИШ0073	Котлоагрегат ст. № 1	3592	1930
Котельный цех (КЦ)	ИШ0074	Котлоагрегат ст. № 2	3577	1923
Котельный цех (КЦ)	ИШ0075	Котлоагрегат ст. № 3	3564	1917
Котельный цех (КЦ)	ИШ0076	Котлоагрегат ст. № 4	3551	1910
Котельный цех (КЦ)	ИШ0077	Котлоагрегат ст. № 5	3620	1945

Цех	Номер источника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м	
			точ. ист. /центра площадного источника	
			X1	Y1
1	2	3	4	5
Котельный цех (КЦ)	ИШ0078	Котлоагрегат ст. № 6	3636	1953
Котельный цех (КЦ)	ИШ0079	Котлоагрегат ст. № 7	3652	1961
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0080	Насос	3704	1925
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0081	Насос	3715	1931
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0082	Насос	3725	1937
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0083	Насос	3736	1942
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0084	Циркуляционный насос	3746	1948
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0085	Циркуляционный насос	3756	1952
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0086	Циркуляционный насос	3766	1957
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0087	Циркуляционный насос	3776	1962
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0088	Циркуляционный насос	3786	1968
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0089	Циркуляционный насос	3796	1973
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0090	Циркуляционный насос	3806	1978
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0091	Циркуляционный насос	3816	1983
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0092	Циркуляционный насос	3826	1988
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0093	Циркуляционный насос	3836	1983
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0094	Насос	3840	1977
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0095	Насос	3843	1971
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0096	Насос	3846	1965
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0097	Насос	3852	1968
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0098	Агрегат электронасосный	3855	1944
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0099	Агрегат электронасосный	3857	1940
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0100	Агрегат электронасосный	3859	1936
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0101	Трансформатор сварочный	3861	1931
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0102	Насос	3341	1928
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0103	Насос	3337	1926
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0104	Насос	3334	1924
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0105	Насос	3331	1922
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0106	Насос	3328	1920
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0107	Насос	3325	1918
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0108	Насос	3323	1917
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0109	Насос	3321	1915
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0110	Насос	3318	1914
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0111	Насос	3316	1912
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0112	Насос	3314	1911
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0113	Насос	3312	1910
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0114	Насос	3310	1909

Цех	Номер источника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м	
			точ. ист. /центра площадного источника	
			X1	Y1
1	2	3	4	5
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0115	Насос	3308	1908
Химический цех (ХЦ), Склад реагентов	ИШ0116	Насос	3306	1907
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0117	Трансформатор	3582	1770
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0118	Трансформатор	3597	1777
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0119	Трансформатор	3612	1784
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0120	Трансформатор	3628	1791
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0121	Трансформатор	3643	1799
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0122	Трансформатор	3658	1807
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0123	Трансформатор	3672	1815
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0124	Трансформатор	3687	1823
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0125	Трансформатор	3702	1831
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0126	Трансформатор	3719	1840
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0127	Трансформатор	3734	1848
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0128	Трансформатор	3748	1856
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0129	Автотрансформатор	3764	1863
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0130	Автотрансформатор	3778	1871
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0131	Трансформатор	3792	1879
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0132	Трансформатор	3805	1885
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0133	Трансформатор	3820	1893
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0134	Трансформатор	3834	1899
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0135	Трансформатор	3848	1907
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0136	Трансформатор сварочный	3540	1829
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0137	Трансформатор	3543	1823
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0138	Трансформатор	3547	1816
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0139	Автотрансформатор	3550	1811
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0140	Автотрансформатор	3553	1807
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0141	Трактор	3817	2017
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0142	Трансформатор	3592	1751
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0143	Трансформатор	3610	1760
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0144	Трансформатор	3627	1769
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0145	Трансформатор сварочный	3646	1777
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0146	Трансформатор силовой	3664	1787
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0147	Трансформатор силовой	3684	1795
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0148	Трансформатор силовой	3703	1806
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0149	Трансформатор	3721	1816
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0150	Передвижной пост электродуговой сварки металла	3236	2037
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0151	Автокран	3224	1986
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0152	Экскаватор	3229	1989
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0153	Экскаватор	3235	1992
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0154	Шнекоротор	3240	1995
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0155	Трактор	3245	1998
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0156	Трактор	3250	2001
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0157	Электровоз	3519	2250
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0158	Ленточный конвейер	3479	1983
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0159	Ленточный конвейер	3489	1969
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0160	Ленточный конвейер	3498	1956
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0161	Ленточный конвейер	3507	1943

Цех	Номер источника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м	
			точ. ист. /центра площадного источника	
			X1	Y1
1	2	3	4	5
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0162	Ленточный конвейер	3521	1921
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0163	Ленточный конвейер	3553	2048
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0164	Ленточный конвейер	3577	2059
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0165	Ленточный конвейер	3608	2076
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0166	Дробильно-фрезерная машина	3447	2103
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0167	Вагонопрокидыватель	3524	2216
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0168	Вагонопрокидыватель	3535	2223
Котельный цех (КЦ)	ИШ0169	Насос	3683	1963
Котельный цех (КЦ)	ИШ0170	Трактор	3688	1954
Котельный цех (КЦ)	ИШ0171	Трансформатор сварочный	3691	1948
Котельный цех (КЦ)	ИШ0172	Котлоагрегат ст. № 8	3673	1973
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0174	Турбоагрегат ст. № 6	3731	1952
Дополнительные источники шума на период ввода объекта в эксплуатацию				
Котельный цех (КЦ)	ИШ0173	Котлоагрегат ст. № 9	3855	2055
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0175	Турбоагрегат ст. № 7	3751	1964
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0176	Вибрационный питатель угля Q=180 т/ч	3701	2090
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0177	Вибрационный питатель угля Q=180 т/ч	3704	2085
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0178	Ленточный конвейер № ЛК-8А,1Б	3686	2122
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0179	Ленточный конвейер № ЛК-9А, 2Б	3720	2183
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0180	Ленточный конвейер № ЛК-10А, 3Б	3842	2179
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0181	Ленточный конвейер № ЛК-11А, 4Б	3894	2075
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0182	Зубчатая валковая дробилка 150 т/ч	3817	2225
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0183	Зубчатая валковая дробилка 150 т/ч	3818	2223
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0184	Высокочастотный виброгрохот 180 т/ч	3819	2221
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0185	Высокочастотный виброгрохот 180 т/ч	3820	2219
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0186	Колесный погрузчик	3700	2083
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0187	Канализационный насос Q=30 м ³ /ч	3880	2102
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0188	Канализационный насос Q=30 м ³ /ч	3881	2099
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0189	Мостовой кран Q=5 т	3870	2125
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0190	Дробилка Q=30т/ч	3859	2045
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0191	Вилочный погрузчик для гравия и угля грузоподъемностью 3 т	3697	2088
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0192	Насос для удаления пыли и промывки воды Q=510 м ³ /ч системы удаления золы	3862	2039
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0193	Вентилятор газификации зольного бункера Q=7 м ³ /мин Р=58,8 кПа системы удаления золы	3864	2034
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0194	Канализационный насос Q=30 м ³ /ч системы транспортировки золы	3861	2033
Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	ИШ0195	Канализационный насос Q=30 м ³ /ч системы транспортировки золы	3859	2038
Химический цех (ХЦ)	ИШ0196	Откачивающий насос системы химической очистки воды	3382	1923
Химический цех (ХЦ)	ИШ0197	Канализационный насос Q=15 м ³ /ч системы химической очистки воды	3385	1918

Цех	Номер источника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м	
			точ. ист. /центра площадного источника	
			X1	Y1
1	2	3	4	5
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0198	Циркуляционный водяной насос Q=3,62 м ³ /ч системы подачи воды	3856	2043
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0199	Погружной канализационный насос Q=50 м ³ /ч	3854	2047
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0200	Стационарный дренажный насос для приемки Q=50 м ³ /ч системы подачи воды	3864	2028
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0201	Градирня с принудительной циркуляцией воздуха, конструкция из стеклопластика Q=5000 м ³ /ч, N=185 кВт	3996	2032
Турбинный цех (ТЦ)	ИШ0202	Мостовой кран Q=5 т	4012	2040
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0203	Трансформатор тока генератора 13,8 кВ	3799	1869
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0204	Трансформатор тока 220кВ	3811	1875
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0205	Трансформатор для котла SCB10-1600/6,3, 1250 кВА,	3824	1882
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0206	Трансформатор для турбины SCB10-2500/6,3 2500 кВА	3837	1889
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0207	Трансформатор электрофильтра SCB10-2500/6,3 2500 кВА	3853	1897
Служба хозяйств (СХ), аммиачное хозяйство	ИШ0208	Насос для перекачки жидкого аммиака	3758	2175
Служба хозяйств (СХ), аммиачное хозяйство	ИШ0209	Насос для перекачки жидкого аммиака	3761	2170
Служба хозяйств (СХ), аммиачное хозяйство	ИШ0210	Компрессор нагнетания жидкого аммиака	3763	2178
Служба хозяйств (СХ), аммиачное хозяйство	ИШ0211	Компрессор нагнетания жидкого аммиака	3766	2173
Служба хозяйств (СХ), аммиачное хозяйство	ИШ0212	Канализационный насос для аммиачной зоны	3763	2166
Служба хозяйств (СХ), аммиачное хозяйство	ИШ0213	Канализационный насос для аммиачной зоны	3769	2169
Служба хозяйств (СХ), аммиачное хозяйство	ИШ0214	Вентилятор для разбавления	3761	2161
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0215	Известняковый шламовый насос	3774	2113
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0216	Известняковый шламовый насос	3777	2110
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0217	Вентиляторы для флюидизации	3779	2107
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0218	Вентиляторы для флюидизации	3781	2104
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0219	Циркуляционный насос для шлама	3783	2102
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0220	Циркуляционный насос для шлама	3784	2100
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0221	Циркуляционный насос для шлама	3786	2097
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0222	Насос для разгрузки гипса	3764	2105

Цех	Номер источника шума	Наименование источника шума	Координаты на карте-схеме, м	
			точ. ист. /центра площадного источника	
			X1	Y1
1	2	3	4	5
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0223	Насос для разгрузки гипса	3765	2103
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0224	Аварийный шламовый насос	3767	2101
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0225	Промывочный насос для устранения тумана	3769	2099
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0226	Насос дренажной ямы участка абсорбционной башни	3774	2124
Служба хозяйств (СХ), известковое хозяйство	ИШ0227	Насос дренажной ямы участка абсорбционной башни	3778	2127
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0228	Главный масляный насос. Расход 145320 кг/ч.	3805	1856
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0229	Насос смазочного масла переменного тока	3819	1864
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0230	Аварийный масляный насос постоянного тока	3832	1871
Котельный цех (КЦ)	ИШ0231	Вытяжной вентилятор топливного бака. Расход 1500 м ³ /ч, 4 кВт, 380 В	3845	1878
Котельный цех (КЦ)	ИШ0232	Вытяжной вентилятор топливного бака. Расход 1500 м ³ /ч, 4 кВт, 380 В	3859	1887
Котельный цех (КЦ)	ИШ0233	Масляные насосы с верхним валом. Расход 1868 кг/ч.	3445	2024
Котельный цех (КЦ)	ИШ0234	Масляные насосы с верхним валом. Расход 1868 кг/ч.	3450	2014
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0235	Насос для перекачки смазочного масла	3455	2007
Электрический цех (ЭЦ)	ИШ0236	Насос для перекачки смазочного масла	3458	2001

Шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L_w , дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5-8 000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{wэкв}$ и максимальные уровни звуковой мощности $L_{wмакс}$ в восьми октавных полосах частот. Шумовые характеристики источников на период с 07:00 до 23:00 и с 23:00 до 07:00 приводятся в приложении 24. Карты уровней шума на период ввода объекта в эксплуатацию отображены в приложении 21 настоящего проекта.

По временным характеристикам шум, исходящий от оборудования предприятия, характеризуется как постоянный в основном дневное время суток. Тип источников – точечный.

Результаты расчетов уровней шума

Расчеты уровня шума на проектное положение выполнены в ПК ЭРА, версия 3.0.405 (ООО НПП «Логос-Плюс»). Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения

внутри всех объектов предприятия, жилебной зоны и наиболее полного отражения картины распределения звукового давления в приземном слое атмосферы.

Расчет уровней шума для промышленной площадки произведен для расчетного прямоугольника со сторонами: ширина 6480 м, длина 4320 м ($X = 3097$ м, $Y = 1857$ м), расчетным шагом 432 м, количество узлов 16x11.

Для математического моделирования уровня шумового воздействия в программу расчета были внесены данные по всем источникам шума, расположенным на промышленной площадке (таблица 5.1).

Расчет уровней звукового давления (дБ) выполнен в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также проведен расчет эквивалентного уровня звукового давления. Результаты расчета уровня шумового воздействия представлены в таблице 5.2 и приложении 30.

Результаты расчета уровня шума представлены на графических иллюстрациях к расчету (приложение 26).

На рисунке 5.1 приведена граница санитарно-защитной зоны, полученная по результатам расчета звукового давления от источников шума, расположенных на территории предприятия.

Максимальные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также уровень эквивалентного звукового давления, в точках расчетного прямоугольника, расположенных на границе расчетной (по шуму) санитарно-защитной зоны предприятия и на территории жилой зоны, не превышают предельно-допустимые уровни звукового давления, установленные для территорий непосредственно прилегающим к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов (с 23.00 ч до 07.00 ч, учитывая круглосуточный режим работы предприятия).



Мероприятия по снижению шумового воздействия

Проектные решения по предотвращению шума

В помещении управления планируются эффективные мероприятия по звукоизоляции в соответствии с шумовыми данными оборудования.

Вентиляторы с превышением уровня шума предусмотрены с шумоизоляционными колпаками и глушителями.

Таблица 5.2 - Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Объект: 0004, 2, Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации

Расчетная зона: по территории ЖЗ. Временной интервал работы оборудования: с 07.00 до 23.00

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	6337	3295	1,5	59	90	-	-
2	63 Гц	6337	3295	1,5	59	75	-	-
3	125 Гц	6337	3295	1,5	53	66	-	-
4	250 Гц	6337	3295	1,5	50	59	-	-
5	500 Гц	6337	3295	1,5	44	54	-	-
6	1000 Гц	5968	3018	1,5	32	50	-	-
7	2000 Гц	5968	3018	1,5	17	47	-	-
8	4000 Гц	59	-303	1,5	0	45	-	-
9	8000 Гц	59	-303	1,5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	6337	3295	1,5	46	55	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-



Рисунок 5.1 – Карта-схема расчетной C33 по фактору шумового воздействия



Рисунок 5.2 – Схема размещения источников шума Карагандинской ТЭЦ-3 на существующее положение



Рисунок 5.3 – Схема размещения источников шума Карагандинской ТЭЦ-3 на проектируемое положение с учетом расширения



Вибрация

Источниками вибрации на Карагандинской ТЭЦ-3 являются: аспирационное оборудование (дымососы), тяжелые грузовые автомобили и погрузчики склада угля, насосное оборудование, оборудование системы транспортировки угля.

Данные технологические участки создают при работе большие динамические нагрузки, которые вызывают распространение вибрации в грунте и строительных конструкциях зданий.

По физической природе вибрация так же, как и шум, представляет собой колебательные движения материальных тел с частотами в пределах 12...8 000 Гц, воспринимаемые человеком при его непосредственном контакте с колеблющимися поверхностями. Вибрация — колебания частей производственного оборудования и трубопроводов, возникающие при неудовлетворительном их креплении, плохой балансировке движущихся и вращающихся частей машин и установок, работе ударных механизмов и т. п. Вибрация характеризуется частотой (Т-1) колебаний (в Гц), амплитудой (в мм или Мм), ускорением (в м/с). При частоте колебаний более 25 Гц вибрация оказывает неблагоприятное действие на нервную систему, что может привести к развитию тяжелого нервного заболевания — вибрационной болезни. По аналогии с шумом интенсивность вибрации может измеряться относительными величинами — децибелами и характеризоваться: уровнем колебательной скорости. К числу работ, которые образуют шум и вибрацию (сотрясения), относятся работы, связанные с использованием пневматических ручных машин, вибраторов, паркетно-строгальных и шлифовальных машин, работы по погружению свай, рыхлению грунта. и др. Вибрацию различают — общую и местную. К общей относится вибрация конструкции или агрегата, на которых находится человек.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Защита зданий от вибрации, возникающей от движения автотранспорта, обеспечивается их надлежащим удалением от источника вибрации. Жилые здания расположены на расстоянии не менее 1 600 м от территории промышленной площадки.

Учитывая вышеизложенное, при стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами промышленной площадки.



Электромагнитное воздействие

На территории предприятия расположены установки, агрегаты, электрические генераторы, электродвигатели и трансформаторы, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. В связи с тем, что данные источники являются источниками с малой интенсивностью и на предприятии не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений от деятельности предприятия носит локальный характер, ограничивающийся границей промышленной площадки предприятия. Проектом предусматривается оптимальное расположение рабочих мест и маршрутов передвижения обслуживающего

персонала на расстояниях от источников ЭМП, обеспечивающих минимальное и кратковременное воздействие электромагнитного излучения на организм.

Радиационная безопасность

Производственный процесс Карагандинской ТЭЦ-3 не предполагает использование оборудования и сырья с повышенными концентрациями естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов предельно-допустимых концентраций в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно-допустимых уровней излучения. Воздействие ионизирующим излучением на окружающую среду оказываться не будет.

Протоколы радиологических испытаний Экибастузского угля марки КСН 0-300, мазута марки М-100, золошлаковых отходов ТОО «Караганда Энергоцентр» за период 2023-2024 годов приведены в [приложении 16](#) проекта.

6 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Учет факторов химического загрязнения атмосферы. Оценка риска здоровью населения от воздействия химических факторов

Оценка риска здоровью населения выполнена в ПК «ЭРА» (версия 3.0.405, ООО НПП «Логос-Плюс») в соответствии с документом «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов» [12] и позволяет оценить риск для здоровья (вероятность развития у населения дополнительных неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения атмосферного воздуха).

В процессе проведения оценки риска соблюдается последовательность этапов: идентификация опасности, оценка зависимости «экспозиция-ответ», оценка экспозиции и характеристика риска.

Идентификация опасности

Основными задачами этапа идентификации опасности являются оценка приоритетных, индикаторных химических веществ, присутствующих в окружающей среде и потенциально воздействующих на население, и определение источников их возникновения.

Для выявления приоритетных источников химического загрязнения окружающей среды, на исследуемой территории установлены все источники химического загрязнения объектов окружающей среды. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период ввода объекта в эксплуатацию (с учётом выбросов бенз(а)пирена при сжигании угля в котлоагрегатах) приведен в [таблице 6.1](#). Результаты расчёта по краткосрочной модели МРК-2014 содержатся в [таблице 6.2](#).

В выбросах предприятия присутствуют три канцерогенных вещества:

- 1) Хром (ПДК_{с.с.} = 0,0015 мг/м³, 1 класс опасности): максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК (С_т<0.05), расчёт не проводился;
- 2) Углерод (ПДК_{м.р.} = 0,15 мг/м³, ПДК_{с.с.} = 0,05 мг/м³, 3 класс опасности): максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК (С_т<0.05), расчёт не проводился;
- 3) Бензапирен (ПДК_{с.с.} = 0,000001 мг/м³, 1 класс опасности): максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК (С_т<0.05), расчёт не проводился.

Перечисленные вещества не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, поскольку уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта **не превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (ПДК)**, а также вклад в загрязнение жилых зон **не превышает 0,1 ПДК** (гл. 2, п. 5 Санитарных правил [8]). На этапе идентификации данные вещества исключаются из дальнейшего рассмотрения. Перечень химических веществ, проанализированных на этапе идентификации опасности, приведен в [таблице 6.4](#).

Таблица 6.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период ввода объекта в эксплуатацию (с учётом выбросов бенз(а)пирена при сжигании угля в котлоагрегатах)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,000034	0,000078	0,039
0118	Титан диоксид (1219*)				0,5		0,000005	0,000002	0,000
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	1,562578	11,231929	280,798
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,002788	0,067092	0,224
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,031280	0,243732	243,732
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,001659	0,001980	0,990
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000347	0,001000	1,000
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,001239	0,002471	1,647
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	444,686688	9 288,364799	232 209,120
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,432236	12,129943	303,249
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	63,956285	1 225,594868	20 426,581
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006577	0,000206	0,004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	834,227211	16 498,339257	329 966,785
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001075	0,000506	0,063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	86,763416	599,996642	199,999
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,005595	0,033635	6,727
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,007561	0,013577	0,453
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,257999	2,594881	12,974

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,367685	2,239495	3,732
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,001454	0,035153	35 153,000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,062231	0,319681	3,197
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,076846	0,517871	0,104
1071	Гидроксибензол (155)		0,01	0,003		2	0,002672	0,017989	5,996
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,022979	0,155088	0,222
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,072091	0,439704	4,397
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,114071	0,668365	1,910
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,032062	0,002745	0,055
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,126607	1,548829	1,549
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,268240	0,128987	0,129
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,000069	0,001002	0,020
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,255635	0,945886	6,306
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,001510	0,003620	1,810
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	315,455907	6 679,868927	66 798,689
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся		0,5	0,15		3	14,824032	168,470623	1 123,137

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,090600	0,448871	11,222
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		1,194000	10,462608	104,626
	В С Е Г О :						1 764,913264	34 504,892042	686 874,486
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 6.2 – Сводная таблица результатов расчетов (с учётом выбросов бенз(а)пирена при сжигании угля в котлоагрегатах)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	С33	ЖЗ	ФТ	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	23,738052	0,198968	0,044571	0,037884	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	75,575371	0,159567	0,037147	0,032468	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	40,90313	0,25122	0,281049	0,280523	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,321386	0,103653	0,105339	0,105303	0,4	0,06	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	53,824837	0,16817	0,177119	0,176559	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,192094	0,020583	0,003564	0,003256	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12,971503	0,426286	0,408106	0,407848	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7,931004	0,036016	0,008552	0,007954	0,02	0,005	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	46,074131	0,38197	0,062799	0,057807	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	21,887381	0,181454	0,029833	0,027461	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,040369	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.00001*	0,000001	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	22,226748	0,184267	0,030295	0,027887	0,1	0.01*	3
1071	Гидроксibenзол (155)	9,543455	0,079118	0,013008	0,011974	0,01	0,003	2
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	25,748396	0,213463	0,035095	0,032305	0,1	0.01*	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	11,640627	0,096505	0,015866	0,014605	0,35	0.035*	4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	9,509183	0,120991	0,014609	0,012935	0,05	0.005*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	4,521962	0,037489	0,006163	0,005673	1	0.1*	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3,647725	0,038843	0,007264	0,006666	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	11,606802	0,03099	0,007178	0,00625	0,5	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	154,445663	0,178919	0,208278	0,208537	0,3	0,1	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	29,798567	0,972547	0,302741	0,275712	0,5	0,15	3

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДКмр (ОБУВ) мг/м ³	ПДКсс мг/м ³	Класс опасн.
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	3,709989	0,132006	0,028366	0,023996	0,04	0.004*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	19,557281	0,718186	0,155609	0,130663	0,1	0.01*	-
6001	0303 + 0333	1,904156	0,029573	0,006643	0,005594			
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	98,049446	0,508952	0,553401	0,552475			
6007	0301 + 0330	94,728165	0,405316	0,44805	0,447201			
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	117,242821	0,850062	0,8594	0,858472			
6013	1071 + 1401	21,18408	0,175623	0,028874	0,026579			
6018	0110 + 0143	75,757507	0,15981	0,037182	0,032501			
6019	0110 + 0330	54,006992	0,168404	0,177133	0,176573			
6040	0330 + 1071	63,36829	0,217465	0,184589	0,183977			
6041	0330 + 0342	61,755875	0,199906	0,182491	0,181946			
6044	0330 + 0333	55,016953	0,179562	0,178684	0,178059			
6359	0342 + 0344	10,701586	0,037241	0,008707	0,0081			
__Пл	2902 + 2904 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936	138,280945	1,01865	0,419104	0,392913			

Таблица 6.3 - Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Стах, мг/м ³ , краткосроч. модель	Причина исключения из расчёта рисков	Примечание
1	2	3	4	5
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,569278	нет данных о вредных эффектах острого воздействия	неканц. хрон. (RFC)
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,013298		неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. хрон. (RFC)
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. Хрон. (RFC)
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	канцероген; неканц. хрон. (RFC)
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,284757		неканц. Острое (ARFC), хрон. (RFC)
0303	Аммиак (32)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,065398		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,568038	исключен из расчетов, уровень загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	канцероген; неканц. острое (ПДКм.р.), хрон. (RFC)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,950348		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001771	исключен из расчетов, уровень загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,361907		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,006791	исключен из расчетов, уровень загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2,530898		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0621	Метилбензол (349)	3,606887		неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	канцероген; по классификации МАИР2А; включаются 1,2А,2В;

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Стах, мг/м ³ , краткосроч. модель	Причина исключения из расчёта рисков	Примечание
1	2	3	4	5
				неканц. хрон. (RFC)
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,610469		неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
1071	Гидроксibenзол (155)	0,026212	исключен из расчетов, уровень загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,707193		неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,096505	исключен из расчетов, уровень загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,016334	нет данных о вредных эффектах острого воздействия	неканц. хрон. (RFC)
2752	Уайт-спирит (1294*)	1,241979	нет данных о вредных эффектах острого воздействия	неканц. хрон. (RFC)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,367932	исключен из расчетов, уровень загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	неканц. острое (ПДКмр)
2902	Взвешенные частицы (116)	0,512752	исключен из расчетов, уровень загрязнения в расчетных зонах не превышает 0,1 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		расчет не проводился, максимальная концентрация в расчётной зоне менее 0,05 ПДК	неканц. острое (ARFC), хрон. (RFC)
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,199834		неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2,832422		неканц. острое (ПДКмр), хрон. (RFC)
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,047343	нет данных о вредных эффектах острого воздействия	неканц. хрон. (RFC)
2936	Пыль древесная (1039*)	0,84594	нет данных о вредных эффектах острого воздействия	неканц. хрон. (RFC)

Таблица 6.4 – Характеристика загрязняющих веществ, участвующих в расчёте риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Классификация CAS	Референтная концентрация острого ингаляционного воздействия, мг/м ³	Критические органы при остром ингаляционном воздействии	Референтная концентрация хронического ингаляционного воздействия, мг/м ³	Критические органы при хроническом ингаляционном воздействии
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	Органы дыхания	Нет	Органы дыхания, кровь
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	Органы дыхания	Нет	Органы дыхания, смертность
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,00	Сердечно-сосудистая система, развитие	Нет	Кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	4,30	ЦНС, органы дыхания, глаза	Нет	ЦНС, органы дыхания, почки, печень
0621	Метилбензол (349)	108-88-3	3,8	ЦНС, глаза, органы дыхания	Нет	ЦНС, развитие, органы дыхания
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	Нет	Нет	Нет	ЦНС
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	Нет	Нет	Нет	Органы дыхания
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		Нет	Нет	Нет	Иммунная система, органы дыхания
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		Нет	Нет	Нет	Органы дыхания



Рисунок 6.1 – Карта-схема расчетной СЗЗ по уровню риска для жизни и здоровья населения



Оценка зависимости «экспозиция-ответ»

Данный этап оценки риска здоровью населения предполагает выявление количественных связей между уровнями экспозиции и показателями состояния здоровья.

Целью данного этапа является обобщение и анализ всех имеющихся данных о гигиенических нормативах, безопасных уровнях воздействия (референтных дозах и концентрациях), критических органах/системах и вредных эффектах, а также оценка применимости этих данных для решения задач, поставленных в проекте по оценке риска.

В разделе приводится краткое описание воздействия приоритетных химических веществ, определенных на этапе идентификации опасности ([раздел 6.1.1](#)), на организм человека при острых и хронических отравлениях, рассматриваются пути поступления в организм, опасные концентрации, последствия воздействия [40].

Воздействие на организм и эффекты от воздействия. Азота (IV) диоксид.

Острое отравление. В наиболее типичных случаях отравление начинается легким кашлем, который через некоторое время проходит (фаза ремиссии); в более тяжелых случаях (при относительно высоких концентрациях) раздражение дыхательных путей сильнее; наблюдается сильный кашель, иногда головная боль, рвота (в рвотных массах иногда прожилки свежей крови), порой (вероятно, вследствие спазма бронхов) пострадавший чувствует невозможность сделать глубокий вдох. Но и в этих случаях на свежем воздухе явления быстро проходят, наступает ремиссия. Иногда заметно лишь раздражение видимых глазом слизистых оболочек, в частности конъюнктивы глаз; на деснах и в зеве могут быть беловатые налеты. В это время пострадавший может чувствовать себя вполне удовлетворительно, продолжать работу и вовсе не производить впечатление отравленного. Но очень часто через некоторое время, обычно через 2-12 ч, развивается чувство страха и сильной слабости, нарастающий кашель, сначала с лимонно-желтой, а затем кровянистой мокротой, иногда озноб, повышение температуры (изредка до 40°), учащенное сердцебиение, сильная синюха. Часты значительные расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта (некоторые исследователи считают возможным говорить даже о «желудочно-кишечной» форме отравления): тошнота, мучительные боли в диафрагме, рвота, понос, сильная жажда. Иногда больной сильно потеет. Отделение мочи может быть уменьшено, иногда, напротив, увеличено. В моче – кровь, белок. В части случаев («нервная» форма) – возбужденное состояние, даже судороги. Сознание рабочего сохраняется. Примерно в 58% случаев смерть наступает в течение суток после отравления и только в 8% – через 3 суток. Состояние отравленных и прогноз ухудшаются, если пострадавшие до отравления страдали заболеваниями сердца или легких. На вскрытии – отек легких, кровоизлияния в них, раздражение дыхательных путей, темная жидкая кровь в сердце и сосудах, иногда так называемая «ценкеровская» дегенерация сердечной мышцы. В редких случаях ремиссия отсутствует, и пострадавший погибает от отека легких в первые же часы или даже минуты. Иногда, наоборот, отек легких развивается через несколько дней после отравления.

При менее тяжелых отравлениях в легких обнаруживаются при рентгенологическом исследовании изменения, напоминающие внешне картину милиарного туберкулеза (особая форма бронхопневмонии), исчезающие через 8-25 дней. Позже у пострадавших может развиваться воспаление легких, обычно долевого типа, с высокой температурой, которая может держаться недели три, нейтрофильным лейкоцитозом в крови и т. д. Смерть может наступить даже через месяц после отравления, например от бронхоолита или облитерирующего альвеолита. Поражаться могут и верхушки легких. Известны также случаи

гнилостного распада (гангрены) легких (смерть через 2 недели после отравления), бронхопневмонии и т. д.

Встречаются и случаи, протекающие иначе. Изредка страдают преимущественно верхние дыхательные пути (воспаление и даже изъязвление слизистых оболочек носа, рта, гортани; возможен острый отек гортани). Иногда отравления протекают без значительного поражения органов дыхания; вскрытие также не дает точного объяснения смерти, наступившей в течение первых суток и, по-видимому, внезапно. Наблюдается лишь полнокровие мозга и мозговых оболочек, печени, селезенки, легких. Предполагают, что смерть наступает от паралича дыхательного центра. Менее загадочны случаи смерти во время отравлений при внезапном вдыхании высоких концентраций оксидов азота, когда почти тотчас наблюдаются симптомы тяжелого удушья, судороги, остановка дыхания. Предполагают, что смерть наступает от прекращения кровообращения в легких (стаз в кровеносных сосудах). Данную форму отравления называют «шокоподобной».

В некоторых случаях в картине отравления видное место занимают изменения крови, которая приобретает шоколадный цвет; при спектроскопическом исследовании в ней обнаруживается метгемоглобин. В крови пострадавших до 30,6% метгемоглобина и повышенное содержание белков, особенно глобулинов в сыворотке крови. Кровяное давление в подобных случаях несколько снижено, пульс замедлен. Наряду с этим – симптомы поражения нервной системы: возбуждение, головокружение, обморок, потеря сознания. При своевременном удалении из отравленной атмосферы – быстрое выздоровление (обратимый тип отравления) или же затем развивается отек легких (комбинированный тип отравления). Возможны первичные изменения в сердечной мышце. Возврат трудоспособности в легких случаях через 3-5 дней, в тяжелых – через 2-6 недель.

Предполагают, что каждый тип отравления соответствует следующему составу газовой смеси: обратимый тип – преобладанию NO, тип удушающих газов – преобладанию NO₂, комбинированный тип – смеси NO₂ и NO. Шокоподобный тип отравления вызывается вдыханием очень больших концентраций NO₂ и NO.

Однократное отравление может сопровождаться весьма разнообразными последствиями: долго наблюдаются хрипы в легких, боли в боку, кашель, одышка, синюшность лица. Нередки повторные воспаления легких. Есть указания на облитерирующий бронхиолит, нарушение сердечной деятельности, склероз сердца, неравномерность зрачков, паралич глазных мышц, мышечную слабость, в особенности в ногах, потливость, заболевания почек, исхудание и сильную анемию; напротив, есть случаи, когда число эритроцитов и гемоглобина длительно увеличено. Через 1-8 лет может развиваться диффузный пневмосклероз (Азовская; Смирнова, Гранин). Описаны случаи хронических заболеваний бронхов и легких через 7 лет после отравления силосными газами (Ramirez, Dowell). Возможно обострение туберкулезного процесса.

Хроническое отравление. Во многих случаях изменения ограничиваются хроническими воспалительными заболеваниями слизистых оболочек верхних дыхательных путей, хроническими бронхитами; на зубах появляются зеленоватые налеты с металлическим оттенком, разрушаются коронки резцов. Реже наблюдаются раздражение слизистой оболочки всего пищеварительного тракта, расстройства обмена веществ, мышечная и сердечная слабость, нервные расстройства. Оксиды азота, выделяющиеся при электросварке, вызывают у рабочих некоторое понижение кровяного давления (Dressen et al.). Обнаруживались воспаления десен, эмфизема легких (иногда также хронический бронхит), туберкулез, пониженное кровяное давление (по-видимому, и сердечно-сосудистый невроз); в крови – повышенное содержание эритроцитов и гемоглобина,

увеличение количества витально-зернистых эритроцитов, могут быть также лейкопения и умеренный лимфоцитоз, снижение содержания общего белка, альбуминов, повышение активности аланин- и аспар- татаминотрансфераз. Свертывание крови ускорено. При частом вдыхании сравнительно больших концентраций рентгенологически – диффузное помутнение легких, усиление рисунка и единичные точечные тени (Schramm). Kennedy обнаружил эмфиземоподобный синдром у рабочих угольных шахт, где взрывные работы сопровождались увеличением концентраций оксидов азота до 0,05 мг/л. В концентрациях, не превышающих предельно допустимые, оксиды азота вызывают (даже при 3-часовом рабочем дне) у подростков, проходящих практику на заводе, изменения в жировом и белковом обмене, а также повышение заболеваемости катаром верхних дыхательных путей (Гигуз).

Действие на кожу. У подвергавшихся воздействию оксидов азота в высоких концентрациях наблюдалось иногда желтоватое окрашивание волос на голове (спереди), ноздрей и кистей рук.

Токсическое действие. Сравнительная токсичность NO и NO₂ зависит от их концентрации и длительности воздействия. При 1-5 мг/л NO токсичнее NO₂. При 0,2-0,7 мг/л, но длительном воздействии (6-8 ч), наоборот, NO₂ токсичнее окиси азота (Грохольская). NO₂ обладает выраженным раздражающим и прижигающим действием на дыхательные пути, особенно глубокие, что приводит к развитию токсического отека легких; угнетает аэробное и стимулирует анаэробное окисление в легочной ткани. Не исключена возможность общего действия, в том числе за счет всасывающихся в кровь с поверхности легких продуктов клеточного распада.

Ощущение запаха и небольшого раздражения во рту и зеве наблюдалось при 0,008 мг/л, а в ряде случаев – при 0,0002 мг/л; максимальная неощутимая концентрация – 0,00011 мг/л; порог по изменению световой чувствительности глаза 0,00014 мг/л (5 мин); концентрация, не действующая на световую чувствительность глаза, 0,000087 мг/л; при вдыхании через рот порог выше – 0,00027 мг/л (Шаламберидзе). При 0,014 мг/л отмечается раздражение глаз и носа; при 0,095 мг/л раздражение через 1 мин и уменьшение диффузии СО в легких через 15 мин; при 0,12 мг/л раздражение и одышка (Clark, Tabershaw; Nieding et al.). Продолжительность пребывания при 0,019 мг/л ограничивается 1 ч, при 0,038 – 20 мин, при 0,051 – 10 мин; при повторении воздействия наступало привыкание (Smith). Испытуемые не чувствовали запаха и раздражения при постепенном увеличении концентрации от 0 до 0,05 мг/л в течение 54 мин (Henschler et al.). При более высоких концентрациях наблюдаются тяжелые отравления, вплоть до смертельных. Вдыхание в течение 5 мин 0,51-0,76 мг/л вызывает бронхопневмонию; 0,95 мг/л – отек легких в течение 5 мин. С воздействием чистой NO₂ связывают отравления, наблюдавшиеся у сельскохозяйственных рабочих в неветилируемых силосных башнях. Ранее подобные случаи приписывали действию СО или недостатку O₂.

Патологоанатомические изменения при отравлении человека, особенно в органах дыхания, полнокровие и отек слизистых оболочек дыхательных путей, отек легких, мозаично расположенные участки эмфиземы, ателектаза, кровоизлияний, разрыв альвеол. Другие внутренние органы полнокровны, с мелкими кровоизлияниями. При микроскопии – слущивание эпителия трахеи и бронхов, участки катарального, фибринозного и геморрагического воспаления легких, тромбы в сосудах легких, дегенеративные и некротические изменения в печени, почках, головном мозге. У людей, работавших при 0,0008-0,005 мг/л (3-5 лет) выявлены воспалительные изменения слизистой оболочки десен, хронические бронхиты, эмфизема легких, пневмосклероз, осложненный астмоидными приступами, бронхоэктазии, тенденция к брадикардии и гипотонии; увеличение содержания

гемоглобина и эритроцитов, повышение максимальной осмотической резистентности эритроцитов, гранулоцитоз, ускорение свертывания крови, снижение активности каталазы, содержания сахара и уровня альбуминов и глобулинов в крови (Vigdortschik; Косоуров; Kosmider et al).

Распределение в организме и превращения. В верхних дыхательных путях не задерживается. За счет последующего образования HNO_2 и HNO_3 в крови могут накапливаться нитриты (Лазаров; Грохольская). Предполагается возможность образования в организме нитрозаминов (Henschler, Ross).

Воздействие на организм и эффекты от воздействия. Сера диоксид.

Острое воздействие. Порог восприятия запаха – 0,003, у наиболее чувствительных 0,00087 мг/л (Махиня). Непосредственно во время воздействия раздражение глаз вызывают концентрации 0,05 мг/л; раздражение в горле – 0,02-0,03 мг/л; кашель – 0,05 мг/л. При 0,06 мг/л наблюдается сильное колотье в носу, чихание, кашель. 0,12 мг/л можно выдержать 3 мин; 0,3 мг/л – лишь 1 мин. При более длительном воздействии наблюдается также рвота; рвотные массы могут содержать кровь. Речь и глотание затруднены. Однократное вдыхание очень высоких концентраций приводит к одышке, синюхе и расстройству сознания. Острые отравления со смертельным исходом редки. Обычно считают, что смерть наступает от удушья вследствие рефлекторного спазма голосовой щели, внезапной остановки кровообращения в легких или шока. Смерть наступает как вскоре после отравления (через несколько часов) от отека легких, так и значительно позже (через 20 дней – 10 месяцев) – от заболевания органов дыхания.

Хроническое воздействие. Ухудшается обоняние, понижается вкусовое восприятие; наблюдаются хронические заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся астмоподобными приступами. Реже желудочно-кишечные расстройства и конъюнктивиты. Зубы разрушаются. В крови – изменение числа эритроцитов и нейтрофилов, содержания гемоглобина. У женщин – нарушение менструального цикла. У рабочих металлургических цехов медеплавильных заводов, когда концентрация SO_2 на основных участках цехов превышала ПДК в 20-30 раз, а мелкодисперсной пыли с SiO_2 , Cu, Fe, Pb и As — в несколько раз, доминировали заболевания органов зрения (конъюнктивит), дыхания, желудка (хронический гастрит с нарушениями всех функций), печени- (дискинезия желчных путей) (Зислин, Стерехова; Стерехора, Воронцова; Стерехова и др.). Снижено содержание SH-групп сыворотки крови, отмечены гипоальбуминемия и диспротеинемия, повышен уровень восстановленного глутатиона, увеличено выделение серы с мочой (в основном за счет нейтральных и связанных фракций). У рабочих сернокислотных цехов (концентрация SO_2 0,05-0,11 мг/л) выявлено значительное угнетение функции щитовидной железы. Жалобы на кашель, одышку, головные боли, слабость, утомляемость высказывали лица, длительно работавшие при выделении 0,005-0,07 мг/л SO_2 и 0,0008—0,042 мг/л паров H_2SO_4 . На ЭКГ у 8 из 100 обследованных рабочих, подвергавшихся ежедневному, воздействию SO_2 (0,078-0,20 мг/л в течение 2 ч и 0,007-0,02 мг/л остальные 6 ч), обнаружена блокада правой ветви гисовского пучка. У лиц с заболеваниями органов дыхания отмечается повышенная чувствительность к SO_2 (Amdur).

Доказана зависимость частоты ОРЗ и хронических неспецифических заболеваний легких у взрослых и детей от степени загрязнения атмосферного воздуха SO_2 (Ferris et al.; French et al.). У детей, находившихся в течение 10 месяцев в детских садах на расстоянии 500-2000 м от азотнотукового и капролактамового заводов (в атмосферном воздухе SO_2 и NO_2), обнаружено повышение активности каталазы крови, гипохромная анемия, гипосекретия 17-кето-стероидов и увеличение содержания копропорфирина в моче (Шаламберидзе). У

детей, проживающих в районах с загрязнением атмосферы SO_2 0,60001— 0,00012 мг/л и окислами азота 0,00002—0,00007 мг/л, была вдвое увеличена частота поражений дыхательных путей с гипертрофией миндалин. Чаше отмечалось замедление физического развития, признаки замедления оссификации костей запястья, снижение цветного показателя, лейкоцитоз, увеличение уровня метгемоглобина и у-глобулина в крови (Петр, Шмидт).

У 3 испытуемых концентрация SO_2 0,0005 мг/л в сочетании с фенолом (0,00001 мг/л) и СО (0,005 мг/л) вызывала изменение безусловных и условно-рефлекторных реакций. В три раза меньшие концентрации приводили к суммации эффекта (Елфимова, Хачатурян). Порог обонятельного ощущения у людей при совместном присутствии SO_2 и фенола снижается с 0,00087 до 0,00033 мг/л и с 0,00022 до 0,00001 мг/л (Махиня).

Действие на кожу и глаза. При концентрации 26 мг/л человек (в противогазе) испытывает чувство раздражения и тепла в местах с тонкой и потливой кожей. Известны случаи ожогов кожи и глаз жидким SO_2 . Ожог глаз объясняют быстрым прониканием SO_2 в толщу роговицы, где он действует подобно H_2SO_4 . При хроническом воздействии нередки гнойничковые заболевания кожи.

Поступление в организм, распределение и выделение. SO_2 находят в крови у людей, работающих в атмосфере, загрязненной им (Сидоренков; Литкепс). При вдыхании SO_2 обнаружена во всех внутренних органах, особенно в легких, а также в моче и кале спустя 3 недели после отравления (Быстрова).

Воздействие на организм и эффекты от воздействия. Углерод оксид.

Острое отравление. При вдыхании небольших концентраций (до 1 мг/л) тяжесть и ощущение сдавливания головы, сильная боль во лбу и висках, головокружение, шум в ушах, покраснение и жжение кожи лица, дрожь, чувство слабости и страха, жажда, учащение пульса, пульсация височных артерий, тошнота, рвота. Последовательность появления этих симптомов может быть различной. В дальнейшем при сохранении сознания оцепенелость, слабость и безучастность (или даже ощущение приятной истомы), из-за которых вскоре человек не может выйти из опасной зоны; затем нарастают сонливость и оцепенение или же спутанность сознания и опьянение; может повышаться температура тела до 38-40 °С. Слабость в ногах свидетельствует о распространении действия на спинной мозг. В типичных случаях отравленный теряет сознание, причем могут быть еще рвота и непроизвольное опорожнение мочевого пузыря и кишечника. Кома длится часто 1-2 дня. В редких случаях при тяжелых отравлениях сознание сохраняется до самой смерти. При этом наблюдаются обычно фибриллярные подергивания или клонические и тонические судороги отдельных мышц и мышечных групп. Может быть повышение рефлекторной возбудимости и тетанус. Одновременно с судорогами (иногда раньше или позднее) появляется одышка, которая может длиться часами и даже сутками и заканчиваться смертью от остановки дыхания. Сутками (в единичных случаях даже неделями) может длиться и потеря сознания. Встречаются атипичные формы: иногда отравленный теряет сознание и мгновенно падает или же сразу появляются тяжелые расстройства дыхания и сердечной деятельности; может быстро наступить смерть или же классические симптомы появляются лишь при пробуждении сознания. Такие внезапно наступающие отравления называют апоплектиформными. В редких случаях после короткой потери сознания наступает быстрое и, по-видимому, полное выздоровление. Но не всегда однократное острое отравление проходит бесследно.

Больше всего при отравлении страдает центральная нервная система. По мере развития аноксемии человек постепенно теряет способность рассуждать. Затем нарушается функция

мозжечка и утрачивается координация движений. Отравленный не может ходить прямо или писать ровно; постепенно ему перестают подчиняться ноги, потом руки; рано утрачивается чувство боли (отравленные СО, еще не потерявшие сознания, не замечают полученных ожогов). После прекращения аноксемии ощущение боли возвращается довольно поздно. Ослабляется память, иногда настолько, что человек перестает узнавать близких; особенно часто отсутствуют воспоминания об обстоятельствах отравления. Известен случай истерических судорог одновременно у многих работниц при остром отравлении СО. Нарушения ЭЭГ выявляются в среднем через 24 ч после отравления в виде медленных изолированных волн (lordanidis).

Последствиями острого отравления могут быть продолжительные головные боли и головокружения. В тяжелых случаях через некоторое время после выздоровления повторяющиеся обмороки, энцефалопатии, глубокий ступор и кома (Warita; Nick et al.; Gordon). Иногда возникают психозы (Розенцвит); они могут развиваться не сразу, а после благополучного периода и проявляются расстройствами ориентировки, поведения, интеллекта, соответствуя клинической картине миелинопатии Гринкера (Rozenbaum, Bismuth; Pascalis et al.). Известны тяжелые поражения нервной системы с явлениями экстрапирамидной недостаточности и паркинсонизма (Безродных, Турусина), параличи черепно-мозговых нервов и парезы конечностей. Нарушения функции кишечника и мочевого пузыря, зависящие от поражения спинного мозга, проходят очень медленно. В молодом возрасте последствием острого отравления могут быть хореоидные гиперкинезы (Чубарь), в пожилом – депрессия, деменция, амнезия и прогрессирующая кахексия (Bour, Duval). Отравление может усиливать латентно протекающие психические заболевания (Стрельчук).

При ранней смерти морфологических изменений в центральной нервной системе нет. Они обнаруживаются лишь в случаях поздней смерти в виде участков демиелинизации в белом веществе, очаговых поражений нервной ткани, в особенности в области полосатого тела, бледного шара, мозжечка, обширных некрозов и рубцов в разных отделах мозга, а также отека мозга (Черепанова; Mitsuyama, Takamatsu).

Периферическая нервная система подвергается двигательным, чувствительным и трофическим расстройствам, из которых иные делятся годами: наряду с параличами развиваются поли- и мононевриты, нейродистрофические артриты, радикулиты, парестезии, повышение или отсутствие чувствительности определенных участков кожи. Страдают органы чувств, в особенности зрение: может быть двойное видение, уменьшение полей зрения, цветовая слепота, временная, а иногда и полная слепота, расстройства зрачковой реакции, параличи глазных мышц, нистагм, глаукома (Лобова; Сосновик; Глезеров). Даже однократное легкое отравление снижает точность и скорость зрительного восприятия пространства, цветовое и ночное зрение (Мамацашвили). Ухудшается острота слуха и функция вестибулярного аппарата (Taniewski, Kugler; Чапек; Hansz, Stuperek).

Кожные заболевания развиваются в результате трофических расстройств; могут быть омертвление участков кожи, образование пузырей, уплотнений, кровоизлияния, буллезно-язвенный дерматит, некроз сальных желез (Meigs, Hughes; Миловидова, Пашкова), а также ломкость ногтей, иногда их выпадение, поседение волос, облысение, разрыхление десен и выпадение совершенно здоровых зубов. В тяжелых случаях кожа и особенно слизистые могут быть яркого вишнево-красного цвета. После смерти такая окраска иногда сохраняется довольно долго; может даже появиться на коже трупа алая сыпь (Юкисада).

Поражения мышц и суставов встречаются в виде очагового некроза, нейродистрофических артритов, параостеоартропатий (Безродных, Турусина; Orizago et al.; Mouren et al.).

Органы дыхания нередко страдают даже после отравления чистой СО без раздражающих газов. Воспаления легких чаще встречаются после длительного вдыхания умеренных концентраций, чем после острых отравлений. В типичных случаях они развиваются в течение 4 дней после интоксикации; пульс учащен гораздо сильнее, чем можно было бы ожидать при данной температуре, быстро может наступить сердечная слабость; чаще поражается правое легкое (Sayers), может развиваться отек легких (Тарнопольская, Рейзельман), который (так же, как и острое расширение сердца) рентгенологически выявляется раньше, чем клинически, через 10-15 ч после отравления. В тяжелых случаях эти изменения исчезали через 7-10, при более легких – через 3-5 дней (Гринберг; Ковицкий; Меерович). Возможны носовые кровотечения, кашель с кровянистой мокротой, катары зева, гортани, глотки, трахеи, реже – бронхиты.

Со стороны, сердечно-сосудистой системы отмечаются функциональные расстройства: лабильность и учащение пульса, экстрасистолия, стенокардические явления, преходящие нарушения проводимости (может быть фибрилляция предсердий), временное расширение сердца, явления сердечной астмы (иногда сохраняются в течение месяцев), миокардит. Инфаркт миокарда может развиваться после острого отравления, перенесенного даже без видимых последствий (Anderson et al.). Следствием повышенной ломкости капилляров может быть гангрена конечностей (Stawinski). На вскрытии обнаруживаются некрозы миокарда, коронарные тромбозы и эмболии.

При легкой и средней степени отравления в крови увеличивается количество гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов; при средней степени – уменьшение реактивности организма, анемия и лейкоцитоз с палочкоядерным нейтрофилезом, лимфо- и эозинопения; в тяжелых случаях (и в период выздоровления) – анемия и лейкопения, а также дегенеративные изменения клеток костного мозга (Окунева). Скорость РОЭ большей частью замедлена (Розенцвит). Свертываемость крови уменьшается; однако фибринолитическая активность сыворотки может и увеличиваться (Osamah; Candura, Craven).

Изменения в обмене веществ: исхудание, повышение в крови содержания сахара, молочной кислоты, ацетоновых тел, холестерина, мочевины, иногда резкое увеличение уровня азота; понижение щелочного резерва, нарушение водносолевого обмена (Рожкова; Тиунов, Кустов). При тяжелых отравлениях всегда повышается уровень трансаминаз в крови (Duplay et al.), обнаруживается сахар в моче. Как последствия острого отравления описаны также заболевания щитовидной железы и усиление активности ее функции (Baader), поражение печени, нарушение ее антитоксических функций (Рожкова), увеличение селезенки, особенно у лиц пожилого возраста и у астеников, нарушения функции надпочечников, изменения со стороны почек (нефроз и очаговый нефрит), желудочно-кишечные заболевания, понижение сопротивляемости по отношению к инфекциям и рост общей заболеваемости в последующие годы (Барский, Барская; Burck, Portwich; Loughride et al.).

Хроническое отравление. Отравления, описываемые некоторыми авторами как хронические, должны рассматриваться как повторные подострые, поскольку нарушения, вызванные воздействием концентраций выше 0,1-0,2 мг/л, могут быть результатом не только гистотоксического, но и аноксемического действия. В настоящее время доказано существование «истинного» хронического отравления, которое развивается при длительном действии малых (меньше 0,1 мг/л) концентраций СО, не снижающих содержания О₂ в крови.

Для диагностики хронического профессионального отравления важно наличие соответствующего производственного анамнеза, клинической картины (астения, энцефалопатия, расстройства дыхания и функции сердечно-сосудистой системы) и наличие СОНв в крови выше уровня нормы (Мали). Описаны хронические отравления при

непрерывном вдыхании воздуха, содержащего 0,01-0,05 мг/л CO; в крови обнаруживалось 3-13% CO (Кноче). Первые симптомы появляются обычно через 2-3 месяца после начала работы в контакте с CO. Работающие жалуются на шум в голове и головные боли, особенно во время работы и по утрам, головокружение (особенно, когда смотрят вверх), ощущение угара, повышенную утомляемость, ослабление памяти и внимания, апатию и раздражительность, шум в ушах, повышенную чувствительность к звуковым раздражителям, тошноту, исхудание, отсутствие аппетита, бессонницу ночью и сонливость днем, бледность, сероватый цвет кожи, навязчивый страх, чувство сердечной тоски, одышку, сердцебиения, боли в области сердца, в груди и боках, в подложечной области, в суставах, невралгические боли, потливость, учащенные позывы к мочеиспусканию, иногда – на обморочное состояние после работы.

Отмечаются стойкий ярко-красный дермографизм, дрожание конечностей, экстрапирамидные расстройства – нарушение координации движений, прыгающая походка, понижение или усиление сухожильных рефлексов (Petry), тремор пальцев вытянутых рук, лабиринтные нарушения, нистагм при поворотах головы и вращении тела, расстройства кожной чувствительности, вялость или полное отсутствие зрачковых реакций, невриты и полиневриты. Возможны расстройства речи, невралгии, в тяжелых случаях – парезы, в частности лицевого нерва (маскообразное лицо), энцефалопатии, психозы (деменции, шизофреноподобные состояния и др.), апоплектиформные и эпилептиформные судорожные припадки. Иногда картина расстройства центральной нервной системы напоминает паркинсонизм. Могут быть церебро-сосудистые и диэнцефальные кризы, усиленная потливость кистей рук, акроцианоз, трофические расстройства кожи, крапивница, атрофия мышц, иногда преждевременное поседение и выпадение волос.

При хронических отравлениях наблюдаются более тяжелые заболевания сердечно-сосудистой системы, чем при острых, особенно у лиц, занимающихся физическим трудом. Отмечаются аритмия, учащение пульса, экстрасистолия, неустойчивость пульса и кровяного давления со склонностью к снижению последнего (но изредка может развиваться гипертоническая болезнь (Sumari; Petry), стенокардические явления. На ЭКГ – нарушения атриовентрикулярной и внутрижелудочковой проводимости. Возможны инфаркты миокарда. Поражения сердца обычно выявляются через 1-1,5 года после отравления, иногда уже после прекращения контакта с CO. Наблюдаются также повышение проницаемости капилляров в разных органах, повреждения эндотелия и тромбозы коронарных сосудов. Предполагают, что хроническое отравление CO ухудшает течение существовавшего до интоксикации атеросклероза (Petry; Baader; Prerovska, Drdkova).

В крови увеличение количества гемоглобина и эритроцитов или, напротив, анемия, сдвиг формулы влево, реже – увеличение числа тромбоцитов; возможны также ретикулоцитоз, ослабление бактерицидных свойств сыворотки крови. В более поздних стадиях хронического отравления и при недостаточной функции кроветворных органов развивается малокровие, обычно гиперхромное. Находили также гиперкоагуляцию белков крови и склонность к полиглобулии, увеличение железа в сыворотке (Данилова; Израелян). Изменения в обмене веществ возрастает содержание в крови пировиноградной кислоты, кальция, фосфора, холестерина, сахара; в моче иногда сахар и белок. Описаны нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта: отсутствие аппетита, изжога, тошнота, рвота, понос, гастриты и колиты, иногда нарушения функции печени. Наблюдаются снижение остроты зрения, особенно в темноте, расстройства двойного и цветного зрения, сужение полей зрения, иногда стойкое поражение конвергенции и аккомодации, темновой адаптации, изменения глазного дна, слабость глазных мышц (Шерешевская и Рахальская; Helminen; Sumari; Богданович и др.) Отмечаются также ухудшение слуха, хронические воспаления среднего уха

и слухового нерва, нарушение функции вестибулярного аппарата, а также обоняния (Lumio; Zenk; Kiittner).

Возможны изменения функции щитовидной железы (со склонностью к гипертиреозу), ослабление деятельности коры надпочечников. Половая функция у мужчин часто ослаблена; в некоторых случаях после сильных болей в области яичка в сперме могут появиться патологические сперматозоиды. У женщин в отдельных случаях расстраиваются менструации, снижается половое влечение, преждевременно прерывается беременность. Хроническое отравление СО снижает устойчивость к инфекциям, в особенности к туберкулезу и гнойничковым заболеваниям кожи.

Лица с высокой чувствительностью к СО не всегда подвержены хроническому отравлению ею. У значительного числа рабочих, подвергающихся постоянному воздействию СО, никогда не наблюдалось острого отравления этим газом. При одинаковой концентрации СО в воздухе у мужчин содержание СОHb в крови выше, чем у женщин (Эйям-Бердыев). Пребывание в атмосфере с повышенным содержанием СО (даже при отсутствии симптомов хронического отравления) может способствовать нарушению сократительной способности миокарда и развитию склеротических изменений (Гокина; Mitchell, Schandl).

У лиц, постоянно работавших при концентрациях около 0,2-0,35 мг/л, наблюдалось известное повышение выносливости к СО, и при более высоких концентрациях эти лица чувствовали себя лучше и выдерживали воздействие СО дольше, чем новички (Стрельчук; Девятка; Ковнацкий). После прекращения работы в атмосфере СО вскоре исчезает и приобретенная устойчивость. С увеличением стажа работы при одинаковых условиях воздействия СО содержание в крови СОHb закономерно снижается. В эксперименте показана возможность привыкания к хроническому воздействию СО и повышения при этом устойчивости к действию высоких концентраций яда, к физической нагрузке и к гипоксии (Гадаскина и др.; Кустов и др.; Тиунов, Кустов).

Влияние на потомство. После однократного и повторных острых отравлений женщин СО плод может погибнуть, даже если мать перенесла отравление без видимых для нее последствий (Seifert; Friberg et al.; Curtis et al.). При отравлении в первые 3 месяца беременности возможны уродства плода или развитие тяжелой энцефалопатии (Beaudoing et al.). Описано поражение экстрапирамидных путей после острого отравления СО на восьмом месяце утробной жизни (Solchef). У курящих женщин вес детей меньше, чем у некурящих.

Распределение в организме и выделение. СО в организме в основном связана с Fe²⁺ гемоглобина. При хроническом отравлении 25-30% СО фиксируется негемоглобиновым железом плазмы. СО переходит из крови в ткани и соединяется с железосодержащими ферментами и миоглобином. Выделение происходит главным образом через дыхательные пути: 60-70% выделяется человеком после острого отравления в течение первого часа, в дальнейшем выделение продолжается 3-4 ч. При хроническом отравлении содержание СО в крови остается иногда повышенным длительное время и выделение из организма в этих случаях растянуто. Незначительна экскреция через желудочно-кишечный тракт и почки (моча содержит комплексное соединение СО с железом).

Воздействие на организм и эффекты от воздействия. Диметилбензол.

Токсическое действие. Концентрация 0,87 мг/л в течение 3-5 мин вызывает раздражение слизистой глаз, носа и горла. При острых отравлениях – головокружение, сердцебиение, опьянение, онемение рук и ног, озноб, одышка, возможны тошнота и рвота; в тяжелых случаях потеря сознания, при пробуждении – возбуждение, головные и желудочные боли,

бессонница, ощущение «ползания мурашек». Все эти явления описаны при применении смеси растворителей, содержащей кроме ксилола еще этилацетат, бутилацетат и др. В случае острого отравления 17-летнего рабочего описаны осложнения со стороны сердца, что, по мнению авторов, указывает на особую чувствительность молодых лиц. При концентрации в пределах 0,05 мг/л у работающих к концу рабочего дня снижалась скорость зрительного восприятия и работоспособность, к концу недели проявлялась тенденция к снижению артериального давления (Калинина и др.).

Симптомы хронического отравления: головная боль, усталость, сонливость, общая слабость, шум в ушах, головокружение, сердечно-сосудистые расстройства, отсутствие аппетита, тошнота, иногда рвота, чувство давления в области желудка, сладковатый вкус во рту, конъюнктивиты, носовые кровотечения, воспаленное состояние носоглотки и т.д. В крови обычно анемия (пойкилоцитоз, анизоцитоз), лейкопения, лейкоцитоз с относительным лимфоцитозом, иногда нерезкая тромбоцитопения или кровоточивость без снижения числа тромбоцитов (Бланк). В моче иногда белок, кровь, уробилин. Такая картина описана для концентрации 0,4-1,3 и даже 2,5 мг/л (Ретнев; Hirokawa; Goldi).

При обследовании 206 человек, имеющих при стаже до 5 лет контакт только с ксилолом (концентрация ксилола в воздухе находилась в пределах допустимой, а в 20% случаев превышала ее в 2-3 раза), примерно у 1/3 выявлены неврастенический синдром и вегетативно-сосудистая дисфункция. Эти расстройства встречались чаще при большем стаже. Отклонения в периферической крови выражались только в снижении фагоцитарной активности лейкоцитов и некоторых качественных изменениях нейтрофилов (Бойко, Суханова и др.). Описаны смертельные случаи, в частности среди полиграфистов (глубокая печать), при применении ксилола. В одном из таких случаев при длительной работе с ксилолом картина крови казалась благополучной, но после кратковременного вдыхания высокой концентрации ксилола (во время пожара) развились носовые кровотечения, картина панмиелофтиза (Lachnit, Reimer).

У женщин наблюдаются расстройства менструаций. При обследовании 302 работниц, имеющих контакт с ксилолом (и с толуолом), выявлена большая частота токсикозов в первую половину беременности, что объясняют сенсбилизацией организма к ксилолу до беременности; отмечалась также несколько большая частота послеродовых кровотечений, новорожденные весили меньше нормы (Ляцук). Описаны случаи тяжелых и смертельных отравлений беременных женщин (Brandeau).

Действие на кожу. Работа с жидким ксилолом дает значительное число экзем и других кожных заболеваний. Всасывается через неповрежденную кожу, примерно 25% нанесенного на нее количества за 5-10 мин. Скорость всасывания 3-4 мг/см²/ч (Столбова, Смирнова) или 4,5-9,6 мг/см²/ч (Dutkiewicz, Tyras).

Распределение в организме, превращения и выделение. При отравлении ксилол обнаруживается во всех органах, особенно в надпочечниках, костном мозге, селезенке, нервной ткани (Fabre et al.). В результате окисления одной метильной группы все изомеры превращаются в соответствующие толуиловые кислоты. У человека 72% м-ксилола превращается в метилгиппуровую кислоту. Все метаболиты экскретируются с мочой.

При работе с м- и п-ксилолом для контроля за загрязнением воздушной среды рекомендуют экспозиционную пробу, основанную на определении метилгиппуровых кислот в моче (Ogata et al.).

Воздействие на организм и эффекты от воздействия. Метилбензол (толуол).

Общий характер действия. В высоких концентрациях действует наркотически. На нервную систему действует сильнее, чем бензол, сильнее сказывается и раздражающее действие паров. Действие толуола на кроветворение несравненно слабее бензола, хотя всё ещё не имеет однозначной оценки. Ряд экспериментальных и клинических данных отрицает миелотоксическое действие толуола, однако указывают на вызываемые им биохимические сдвиги в лейкоцитах и на отдельные случаи поражения крови у работающих с толуолом; некоторые авторы считают, что подобные случаи связаны с присутствием в толуоле бензола, 5% которого в растворителе может вызвать характерные изменения крови (Moeschlin, Speck; Girard et al.; Gattner, May).

Острое отравление. Симптомы: головная боль, тошнота, рвота, расстройство равновесия, парестезии, потеря сознания. Описаны случаи повторной потери сознания с последующим небольшим лейкоцитозом при распылении толуола и замкнутых пространствах (при предполагаемой концентрации 37-112 мг/л) (Longley et al.). Концентрация 0,15 мг/л вызывает раздражение глаз и горла у большинства людей в течение 3-5 минут, а при экспозиции 8 ч – легкое нарушение координации движений и изменение времени реакции (Nelson et al.) При 1,3 и 1,5 мг/л и том же сроке действия – жалобы на слабость, головную боль, тошноту, парестезии, бессонницу, продолжающиеся и по окончании воздействия. Объективно – расширение зрачков. При 2,25 мг/л уже к концу третьего часа – умственная скованность, головная боль, головокружение, тошнота, опьянение, после 8 ч – расстройство координаций движений, расширение зрачков, жалобы на слабость, головокружение, тошноту, остающиеся даже на следующий день. Концентрация 3 мг/л вызывает после 3 ч сильную тошноту, некоординированность движений. Нервность, мышечная слабость, бессонница наблюдаются в течение нескольких дней. Со стороны дыхания и кровообращения изменений нет. Даже концентрация 0,05-0,1 мг/л вызывала субъективные симптомы: нервное возбуждение, головную боль, парестезии к концу 8-часового рабочего дня. Определенное ухудшение некоторых функций наблюдалось при концентрации толуола в крови 0,5 мг (Oettingen et al.; Greenberg et al.; Gerarde, Michon). После вдыхания паров чистого толуола в течение рабочего дня (высокая концентрация) в моче работающих найдено 4 г/л глюкуроновой кислоты вместо 0,6 г/л.

Химическое отравление. Оценка действия толуола на человека чрезвычайно затруднена почти постоянным одновременным влиянием на работающих других ароматических углеводородов (бензол, ксилол и др.). В производственных условиях при действии более высоких концентраций именно толуола характерно раздражение слизистых оболочек; общие жалобы на головную боль, головокружение, слабость, раздражительность, отсутствие аппетита. Функциональные расстройства нервной системы чаще укладываются в картину неврастенического синдрома с вегетативной дисфункцией (повышение сухожильных рефлексов, тремор пальцев, стойкий дермотрафизм, лабильность пульса и артериального давления); реже обнаруживается астенический синдром.

При обследовании большой группы рабочих, вдыхавших толуол в концентрациях 0,2 – 2 мг/л и выше, Wilson нашел изменения со стороны крови у 41% из 1 000 человек. При 0,75 мг/л – жалобы на головную боль и отсутствие аппетита. Работающие при концентрациях 0,75 – 2 мг/л ещё больше жаловались на головную боль, неприятный вкус во рту, тошноту, отсутствие аппетита и легкое расстройство координации. При 2 мг/л и выше кроме перечисленных жалоб отмечены сердцебиение, сильная общая слабость, замедление психических реакций, низкие цифры эритроцитов (до 2,5 млн.). В двух случаях из 100 обнаружено снижение числа лейкоцитов до 2500 – 3000 за счёт нейтрофилов. В более тяжелых случаях – подкожные точечные кровоизлияния. Обследование работающих при концентрациях 0,375 – 3,75 мг/л (стаж до 5 лет) показало у 50% низкие цифры и увеличение размера эритроцитов при более

высоком содержании гемоглобина. Небольшое повышение лейкоцитов при абсолютном лимфоцитозе; увеличение печени. При концентрациях не выше 0,75 мг/л у работающих с толуолом по 8 ч в день при стаже 3 года не было выявлено изменений уровня лейкоцитов, числа эритроцитов, содержания гемоглобина и других субъективных или объективных симптомов (Bender). При концентрациях, превышающих допустимую (50 мг/м³) в 2-12 раз, Долматов сред 50 работниц со стажем 1-3 года (реже 3-10 лет) кроме функциональных нарушений нервной системы наблюдал ретикулоцитоз, анизоцитоз, полихромазию, лейкоцитоз или транзиторное снижение числа лейкоцитов и лимфоцитов и лимфопению. Среди 319 рабочих, подвергавшихся воздействию толуола в концентрации ≈0,4 мг/л (вместе со следами бензола), за 3 года наблюдения не обнаружено изменений в крови, за исключением снижения активности щелочной фосфатазы лейкоцитов. При совместном действии толуола и ксилола в концентрациях, превышающих допустимые в ≈2 раза, у 12% обследуемых низкие цифры лейкоцитов, тромбоцитов и гемоглобина (Бойко).

Действие на кожу. Вызывает сухость, трещины кожи, реже дерматиты. Наблюдаемые полиневриты связывают с действием толуола, проникающего через кожу. Чистый толуол всасывается через кожу человека относительно быстро, а из водного раствора меньше, пропорционально содержанию толуола.

Поступление в организм, распределение, превращения и выделение. При концентрации толуола в воздухе 0,01-0,08 мг/л задержка паров с 72% постепенно уменьшается до 57%. При хроническом отравлении животных толуолом обнаруживается во всех тканях, особенно в надпочечниках, нервной ткани и костном мозге (Fabre et al.). Около 70% абсорбированного толуола подвергается быстрому метаболизму с образованием бензойной кислоты, которая с гликоколом превращается в гиппуровую кислоту. Только при большой дозе толуола происходит гидроксирование ароматического кольца, образование фенолов и возрастает количество органических сульфатов (Gerarde, Ahlstrom).

Толуол быстро выделяется из крови, медленнее из тканей и длительно из жировых депо (Sato et al.). Для суждения о концентрации толуола в воздухе помещений используют определение толуола в выдыхаемом воздухе и гиппуровой кислоты в моче (Ogata et al.). Однако определение гиппуровой кислоты (также как и бензойной кислоты) в моче может быть практически использовано только при концентрациях толуола в воздухе, значительно превышающих допустимую.

Воздействие на организм и эффекты от воздействия. Бутилацетат.

Острое отравление. Порог восприятия запаха 0,03 мг/л. Слабое раздражение (царапанье в горле) после минутного воздействия наблюдается при 2 мг/л (Осина). Концентрация 1 мг/л вызывает при 5-минутном воздействии очень слабое раздражение глаз и верхних дыхательных путей. При 1,5 мг/л – жалобы на значительное раздражение горла. Бутилацетат из отходов производства при 0,01 и 0,05 мг/л (экспозиция 1 мин) видимого эффекта не вызывает.

Хроническое отравление. При обследовании состояния здоровья рабочих, занятых в производстве бутилацетата, случаев хронической интоксикации и повышенной неспецифической заболеваемости не было обнаружено (Золотов, Лашенко).

Действие на кожу и глаза. У человека вызывает сухость кожи и может всасываться через неповрежденную кожу (Спасовски, Бенчев; Fassett). При внесении в глаз кролика вызывает конъюнктивит и кератит. После попадания брызг бутилацетата в глаз человека явления раздражения исчезли через 2 суток (McLaughlin; Sommer.)

Предельно допустимая концентрация. Для бутилацетата 200 мг/м³.

Индивидуальная защита. При концентрации в воздухе бутилацетата 0,5 мг/л защитное действие фильтрующего промышленного противогаза марки А - 14,5 ч, при 1 мг/л – 6,5 ч; при 2 мг/л – 3 ч 45 мин; при 4 мг/л – 1,45 мин и при 5 мг/л – 1 ч 20 мин.

Воздействие на организм и эффекты от воздействия. Пыль неорганическая [41]

Производственной пылью называют взвешенные в воздухе, медленно оседающие твердые частицы размерами от нескольких десятков до долей мкм. Пыль представляет собой аэрозоль, т.е. дисперсную систему, в которой дисперсной фазой являются твердые частицы, а дисперсионной средой – воздух. Специфической особенностью пылевидного состояния является раздробленность вещества на мельчайшие частицы и, следовательно, чрезвычайно большая поверхность твердых частиц, в связи с чем свойства пыли приобретают самостоятельное значение.

Производственная пыль является наиболее распространенным вредным фактором производственной среды. Пыль выводит из строя оборудование, снижает качество продукции, уменьшает освещенность производственных помещений, может быть причиной профессиональных заболеваний органов дыхания, поражения глаз и кожи, острых и хронических отравлений работающих. Некоторые виды производственной пыли способны к самовозгоранию и даже взрыву, что позволяет относить пыль не только к вредным, но и опасным производственным факторам. Понятно, воздух всех производственных помещений в той или иной степени загрязнен пылью даже в тех помещениях, которые обычно принято считать чистыми, не запыленными, в небольших количествах пыль все же есть (иногда она даже видна невооруженным глазом в проходящем солнечном луче). Однако во многих производствах в силу особенностей технологического процесса, применяемых способов производства, характера сырьевых материалов, промежуточных и готовых продуктов и многих других причин происходит интенсивное образование пыли, которая загрязняет воздух этих помещений в большой степени. Это может представлять определенную опасность для работников той или иной сферы деятельности. В подобных случаях находящаяся в воздухе пыль становится одним из факторов производственной среды, определяющих условия труда работающих, и она же получила название промышленной пыли.

Пыли образуются вследствие дробления или истирания (аэрозоль дезинтеграции), испарения с последующей конденсацией в твердые частицы, (аэрозоль конденсации), сгорания с образованием в воздухе твердых частиц – продуктов горения (дымы), ряда химических реакций и т. д.

В производственных условиях с образованием пыли чаще всего связаны процессы дробления, размола, просева, обточки, распиловки, пересыпки и других перемещений сыпучих материалов, сгорания, плавления и др. Физико-химические свойства пыли в основном зависят от ее природы, то есть от того материала или вещества, из которого образовалась эта пыль, и механизма ее образования – каким образом она получена: размельчением, конденсацией, сгоранием. Механизм образования пыли определяет в основном ее дисперсный состав, то есть размерность пылинок. Структура пыли, то есть форма пылинок, зависит и от природы и от механизма образования пыли. По структуре пыль может быть аморфной (пылинки округлой формы), кристаллической (пылинки с острыми гранями), волокнистой (пылинки удлиненной формы), пластинчатой (пылинки в виде слоистых пластинок). При измельчении твердого вещества образующиеся пылинки получают то или иное количество электричества вследствие частичного перехода механической энергии в электрическую, кроме того, пылинки получают электрический заряд, адсорбируя на себе ионы из воздушной среды. Таким образом, пыль, находящаяся в воздухе, в той или

иной степени несет на себе электрический заряд. Степень электро-заряженности оказывает существенное влияние на поведение пыли в воздухе. Электро-заряженные пылинки с противоположным знаком соединяются между собой, образуя более крупные частицы, за счет чего быстрее осаждаются; пылинки с одинаковым зарядом, наоборот, отталкиваются друг от друга, что усиливает их движение в воздухе и замедляет осаждение.

Кроме того, действие пыли на кожный покров сводится в основном к механическому раздражению. Вследствие такого раздражения возникает небольшой зуд, неприятное ощущение, а при расчесах может появиться покраснение и некоторая припухлость кожного покрова, что свидетельствует о воспалительном процессе. Пылинки могут проникать в поры потовых и сальных желез, закупоривая их и тем самым затрудняя их функции. Это приводит к сухости кожного покрова, иногда появляются трещины, сыпи. Попавшие вместе с пылью микробы в закупоренных протоках сальных желез могут развиваться, вызывая гнойничковые заболевания кожи пиодермию. Закупорка потовых желез пылью в условиях горячего цеха способствует уменьшению потоотделения и тем самым затрудняет терморегуляцию. При попадании пыли на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей ее раздражающее действие, как механическое, так и химическое, проявляется наиболее ярко. Слизистые оболочки по сравнению с кожным покровом более тонки и нежны, их раздражают все виды пыли, не только химических веществ или с острыми гранями, но и аморфные, волокнистые и др. Пыль, попавшая в глаза, вызывает воспалительный процесс их слизистых оболочек – конъюнктивит, который выражается в покраснении, слезотечении, иногда припухлости и нагноении. Действие пыли на верхние дыхательные пути сводится к их раздражению, а при длительном воздействии – к воспалению. В начальных стадиях оно проявляется в виде першения в горле, кашля, отхаркивания грязной мокротой. Затем появляется сухость слизистых, сокращение отделения мокроты, сухой кашель, хрипота; в некоторых случаях при воздействии пыли химических веществ могут появиться изъязвления слизистой оболочки носа. Нетоксические пыли, задерживаясь в легких длительное время, постепенно вызывают разрастание вокруг каждой пылинки соединительной ткани, которая не способна воспринимать кислород из вдыхаемого воздуха, насыщать им кровь и выделять при выдохе углекислоту, как это делает нормальная легочная ткань. Процесс разрастания соединительной ткани протекает медленно, как правило, годами. Однако при длительном стаже работы в условиях высокой запыленности разросшаяся соединительная ткань постепенно замещает легочную, снижая, таким образом, основную функцию легких – усвоение кислорода и отдачу углекислоты. Длительная недостаточность кислорода приводит к одышке при быстрой ходьбе или работе, ослаблению организма, понижению работоспособности, снижению сопротивляемости организма инфекционным и другим заболеваниям, изменениям функционального состояния других органов и систем. Вследствие воздействия нетоксической пыли на органы дыхания развиваются специфические заболевания, называемые пневмокониозами.

Пневмокониозы – собирательное название, включающее в себя пылевые заболевания легких от воздействия всех видов пыли. Однако по времени развития этих заболеваний, характеру их течения и другим особенностям они различны и определяются характером воздействующей пыли. Названия этих разновидностей пневмокониозов, как правило, происходят от русского или чаще латинского названия воздействующей пыли. Так, пневмокониозы, вызванные воздействием кварцевой пылью, то есть свободной двуокисью кремния (SiO_2), называются силикозом, силикатами (связанной кремниевой кислотой) – силикатозом, угольной пылью – антракозом, железосодержащей пылью – сидерозом, асбестовой – асбестозом, тальковой – талькозом, алюминиевой – алюминозом и т. д. [1].

Из всех перечисленных наибольшей агрессивностью обладает кварцевая пыль, вызывающая силикоз, который характеризуется относительно быстрым развитием и наиболее выраженными формами течения. Если другие виды пневмокониозов даже при значительной запыленности развиваются через 15–20 и более лет работы в данных условиях, то начальные формы силикоза при высокой запыленности нередко появляются через 5–10 лет работы, а иногда и ранее (2–3 года при чрезмерно высокой запыленности). Вследствие особой агрессивности кварцевой пыли процентное содержание ее положено в основу оценки потенциальной опасности различных производственных пылей: чем выше содержание SiO_2 в пыли, тем выше опасность последней. В развитии заболевания силикозом условно различают три стадии. В первой стадии силикоза больные жалуются на небольшую одышку при значительном физическом напряжении (тяжелая работа быстрая ходьба или бег и т. п.), легкий сухой кашель, иногда боли в груди. Часто больные не обращают внимания на эти явления и длительное время не идут к врачу и не получают необходимого лечения, а также не принимают своевременных профилактических мер (перевод на другую работу, динамическое медицинское наблюдение и др.), что способствует более быстрому развитию заболевания. Однако при обследовании уже в этой начальной стадии силикоза выявляются некоторые рентгенологические и другие изменения в легких (рассеянные небольшие узелки на рентгенограмме, выслушиваются шумы и др.) [2].

Вторая стадия силикоза характеризуется заметной одышкой даже при умеренной физической нагрузке, кашлем с выделением мокроты, бронхитом. Более выраженные изменения в легких отмечаются при медицинском обследовании. В третьей стадии силикоза у больных появляется резко выраженная одышка при легкой работе и даже в покое, сильный кашель с обильным отделением мокроты, исхудание. В этой стадии иногда появляется кровохарканье, поднимается температура тела, наступает общая слабость. Это, как правило, связано с общей интоксикацией организма. Медицинское обследование в этой стадии выявляет резкие не только рентгенологические, но и другие изменения в легких, свидетельствующие об их массивном поражении. При силикозе пораженная легочная ткань становится более восприимчивой к инфекциям, вследствие чего у силикозных больных нередки случаи пневмонии и других инфекционных заболеваний легких. Наиболее частой смешанной формой заболевания является силикотуберкулез. Силикотуберкулез, как правило, прогрессирует быстрее, чем неосложненный силикоз. Силикоз и силикотуберкулез – прогрессирующие заболевания; развитие их иногда продолжается, несмотря на прекращение работы в условиях запыленного воздуха и дальнейшего поступления кварцевой пыли в организм. Чем раньше будут выявлены начальные формы заболевания силикозом и приняты необходимые лечебно-профилактические меры, тем легче задержать его дальнейшее развитие.

Оценка экспозиции

Оценка экспозиции является обязательным этапом оценки риска, в процессе которого устанавливается количественное поступление вредного вещества в организм ингаляционным путем в результате контакта с атмосферным воздухом.

Время, проводимое вне помещений, и время, проводимое внутри помещения, в сумме составляют 24 часа. При численности популяции 1, считается индивидуальный риск.

Рассчитанный сценарий воздействия – селитебный (350 дней в году).

Канцерогенные вещества (вещества с показателями опасности развития канцерогенных эффектов) исключены из рассмотрения на этапе идентификации опасности, в связи с чем, канцерогенные риски данным проектом не определялись.

Таблица 6.5 - Значения факторов экспозиции

Продолжительность экспозиции:	
Пожизненное воздействие (канцерогены), лет	70
Средняя продолжительность жизни, лет	70
Время, проводимое вне помещений, час/день	8
Время, проводимое внутри помещений, час/день	16
Ингаляционная экспозиция:	
Коэффициент концентрации вещества в жилище по отношению к улице	1,00
Скорость дыхания вне помещений, м ³ /ч	1,40
Скорость дыхания внутри помещения, м ³ /ч	0,63
Частота экспозиции, сценарий селитебный, дней/г.	350
Масса тела, кг	70
Популяция	
Численность популяции, подвергающейся воздействию, чел.	1

Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых и хронических воздействиях

При ингаляционном поступлении, характеристика риска развития неканцерогенных эффектов проводится на основе расчета коэффициента опасности по формуле:

$$HQ_i = C_i / RfC_i,$$

где: HQ_i – коэффициент опасности вещества i ;
 C_i – уровень воздействия (концентрация) вещества i , мг/м³;
 RfC_i – референтная (безопасная) концентрация, мг/м³.

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если коэффициент опасности превышает единицу, то вероятность возникновения вредных эффектов у человека существенна и возрастает пропорционально увеличению HQ.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ одним и тем же ингаляционным путем рассчитывается по формуле:

$$HI = \sum HQ_i,$$

где: HQ_i – коэффициенты опасности для отдельных i -х воздействующих веществ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Расчет индексов опасности целесообразно проводить с учетом критических органов/систем, поражаемых исследуемыми веществами, т.к. при воздействии компонентов смеси на одни и те же органы или системы организма наиболее вероятным типом их комбинированного действия является суммация. В условиях комбинированного воздействия суммарный индекс опасности характеризует риск развития неблагоприятных эффектов на критический орган (систему). По этому индексу могут быть выделены приоритетные органы и системы, в

наибольшей степени поражаемые при воздействии химических факторов окружающей среды. Если воздействие одного вещества не превышает допустимое, то комбинированное поступление веществ, оказывающих влияние на одну систему (орган), может приводить к возникновению нарушений в этой системе.

Результаты расчетов рисков

Оценка канцерогенного риска и применение критериев приемлемости риска не проводились, канцерогенные вещества (вещества с показателями опасности развития канцерогенных эффектов) исключены из рассмотрения на этапе идентификации опасности.

Оценка неканцерогенного риска в проектных материалах осуществляется на основе величин коэффициентов опасности (HQ), а для комплексного и комбинированного воздействия – индекса опасности (HI).

Расчеты коэффициентов и индексов опасности, выполнены в ПК ЭРА, версия 3.0.405 (ООО НПП «Логос-Плюс»). Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, селитебной зоны и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рисков для источников загрязнения промышленной площадки произведен для расчетного прямоугольника со сторонами: ширина 6480 м, длина 4320 м (X = 3097 м, Y = 1857 м), расчетным шагом 432 м, количество узлов – 16x11.

Расчеты уровней и индексов опасности выполнены по 9 загрязняющим веществам и 6 критическим органам: «органы дыхания», «развитие», «сердечно-сосудистая система», «системные заболевания», «глаза», «ЦНС».

Результаты расчетов уровней неканцерогенного риска здоровью населения и уровней индексов опасности в границах расчетной санитарно-защитной зоны и на территории жилой зоны приведены в [таблицах 6.6-6.9](#).

Таблица 6.6 - Уровень рисков здоровью населения при остром неканцерогенном воздействии на границе жилой зоны

№	Код	Наименование	Критические органы	Смах, мг/м ³	ARFC {ПДК _{мр} }, мг/м ³	HQ, max значение
1	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	не задан	0,1513704	{0.50}	0,303
2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	не задан	0,0624833	{0.30}	0,208
3	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания	0,0885595	0,66	0,134
4	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания	0,0562097	0,47	0,12
5	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	сердечно-сосудистая	2,0405288	23	0,089

№	Код	Наименование	Критические органы	Смах, мг/м ³	ARFC {ПДКмр}, мг/м ³	HQ, max значение
			система, развитие			
6	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	не задан	0,0035095	{0.10}	0,035
7	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	не задан	0,0030295	{0.10}	0,03
8	0621	Метилбензол (349)	ЦНС, глаза, органы дыхания	0,0178995	3,8	0,005
9	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	ЦНС, органы дыхания, глаза	0,0125598	4,3	0,003

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течении жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Таблица 6.7 - Критические органы (системы), подвергающиеся острому воздействию (граница жилой зоны)

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	органы дыхания	0330,0301,0304,2902,0621,0616,0342,0333,1071	0,324
2	развитие	0337	0,089
3	сердечно-сосудистая система	0337	0,089
4	системные заболевания	2902	0,012
5	глаза	0621,0616,1071	0,008
6	ЦНС	0621,0616,1401	0,008

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течении жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Таблица 6.8 - Уровень рисков здоровью населения при остром неканцерогенном воздействии на границе санитарно-защитной зоны

№	Код	Наименование	Критические органы	Смах, мг/м ³	ARFC {ПДКмр}, мг/м ³	HQ, max значение
1	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	не задан	0,4862733	{0.50}	0,973
2	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	не задан	0,0213463	{0.10}	0,213
3	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	не задан	0,0184267	{0.10}	0,184
4	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	не задан	0,0536758	{0.30}	0,179
5	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания	0,084085	0,66	0,127
6	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания	0,0502439	0,47	0,107

7	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	2,1314315	23	0,093
8	0621	Метилбензол (349)	ЦНС, глаза, органы дыхания	0,1088722	3,8	0,029
9	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	ЦНС, органы дыхания, глаза	0,076394	4,3	0,018

Если рассчитанный коэффициент опасности (НҚ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течении жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НҚ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НҚ.

Таблица 6.9 - Критические органы (системы), подвергающиеся острому воздействию (граница санитарно-защитной зоны)

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	органы дыхания	0330,0301,0304,2902,0621,0616,0342,0333,1071	0,379
2	развитие	0337	0,093
3	сердечно-сосудистая система	0337	0,093
4	системные заболевания	2902	0,052
5	глаза	0621,0616,1071	0,047
6	ЦНС	0621,0616,1401	0,047

Если рассчитанный коэффициент опасности (НҚ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течении жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НҚ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НҚ.

В границах санитарно-защитной зоны предприятия, построенной на основании учёта химических факторов загрязнения атмосферы, воздействие характеризуется как допустимое (*коэффициенты опасности (НҚ) и (HI) не превышают значение единицы*). Однако в некоторых точках расчетного прямоугольника существует риск совместного воздействия на органы дыхания – воздействующие вещества: 0330 (сера диоксид), 0616 (диметилбензол), 0621 (метилбензол), 0301 (азота (IV) диоксид). Коэффициент опасности (HI) равен 3,586.

В границах жилой зоны (*таблицы 6.6-6.7*), подверженной потенциальному влиянию производственной деятельности предприятия, во всех наблюдаемых точках воздействие характеризуется как допустимое (*коэффициенты опасности (НҚ) и (HI) не превышают единицу*).

Результаты оценки неканцерогенного риска представлены в виде протокола отчета в [приложении 31](#). Графические результаты отображены в [приложении 27](#) проекта.

Учет факторов шумового загрязнения атмосферы

Размер расчетной санитарно-защитной зоны от источников шумового загрязнения атмосферы представлен в [разделе 5.1](#). На [рисунке 5.1](#) приведена граница санитарно-защитной зоны, полученная по результатам расчета звукового давления от источников шума, расположенных на территории предприятия.



Учет факторов вибрационного воздействия

Оценка воздействия фактора вибрации приведены в [разделе 5.2](#), учитывая, что незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами промышленной площадки, организация дополнительной буферной зоны не требуется.



Учет факторов электромагнитного воздействия

Оценка электромагнитного воздействия приведена в [разделе 5.3](#), учитывая, что воздействие ограничивается территорией промышленной площадки предприятия, организация дополнительной буферной зоны не требуется.



Обоснование расчетного размера санитарно-защитной зоны по совокупности факторов

Согласно п.11 Санитарных правил [8], критерием для определения размера СЗЗ является одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК по максимально-разовым и среднесуточным показателям или ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия, а также результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).

В [разделах 4, 5, 6](#) настоящего проекта построены расчетные размеры санитарно-защитных зон по факторам химического воздействия на атмосферу предприятием, шумового воздействия, а также граница зоны риска здоровью населения.

[Рисунок 6.2](#) показывает, что границы санитарно-защитных зон по факторам шумового воздействия и риска здоровью населения не выходят за пределы расчетной СЗЗ по факторам химического воздействия. В связи с чем граница СЗЗ по факторам химического воздействия принимается настоящим проектом общей по совокупности факторов воздействия.

В соответствии с п. 39 Санитарных правил [8], границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников химического, биологического и (или) физического воздействия.

Определяющие санитарно-защитную зону расстояния (от крайних источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух) составляют:

- на север от складов щебня – 850 м;
- на северо-восток от здания дробильного корпуса № 2 (дробильное оборуд.) – 840 м;
- на восток от здания для хранения масел (баки для хранения масел) – 630 м;
- на юго-восток от емкости для хранения отработанного масла – 550 м;
- на юг от постов газовой резки – 760 м;
- на юго-запад от склада щебня – 800 м;
- на запад от ремонтно-строительного цеха (металлообрабатывающие станки) – 830 м;
- на северо-запад от дробильного корпуса (дробильное оборудование) – 805 м.

Площадь расчетной СЗЗ составляет 341,53 га. С учётом п. 52 СП [8] площадь составляет **336,57 га** (без учета площади автомагистрали).

Согласно пп. 1 п. 56 раздела 14 Санитарных правил [8], производство Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» относится к предприятиям I класса опасности.

Согласно Экологическому кодексу РК, промышленная площадка Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» относится к 1 категории.

На [рисунке 6.3](#) показана трассировка границ предварительной (расчетной) СЗЗ.

Трассировка границ СЗЗ – трасса (линия) на ситуационном плане местности с контрольными точками и расстояниями по 8 (восемью) румбам (северо-запад, север, северо-восток, восток, юго-восток, запад, юго-запад, юг) от ближайшего источника выбросов загрязняющих веществ и (или) источника физического воздействия до границ СЗЗ.



Рисунок 6.2 – Граница санитарно-защитной зоны, полученная по совокупности факторов воздействия на окружающую среду



Рисунок 6.3 – Граница санитарно-защитной зоны по 8 румбам с указанием расстояний от крайних источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух



Рисунок 6.4 – Расположение точек натуральных исследований и измерений для обоснования установленного расчетного размера СЗЗ

Мероприятия и средства по планировочной организации, благоустройству и озеленению свободной территории СЗЗ

Требования по ограничениям использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Настоящий раздел составлен в соответствии с параграфом 2 Санитарных правил [8].

Согласно п.12 Санитарных правил [8], объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, отделяются СЗЗ от производственного объекта до жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, площадей (зон) отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических и оздоровительных организаций, спортивных организаций, детских площадок, образовательных и детских организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

В границах СЗЗ объекта (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности (п.47 [8]):

- 1) нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу;
- 2) пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;
- 3) местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения;
- 4) при обосновании размещаются сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых в качестве продуктов питания.

В границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 [8], за исключением:

- 1) жилые здания, включая вновь строящуюся жилую застройку;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;
- 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 [8], за исключением:

- 1) объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;
- 2) объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 3) комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

В границы расчетной СЗЗ входят следующие объекты с целевым назначением:

- промплощадка Карагандинской ТЭЦ-3 – 96,9275 га;
- имущественный комплекс насосных станций № 1, 2, 3 (очистные сооружения) – 29,2 га;
- часть земель крестьянского хозяйства – 6,90 га;
- частично земли завода по производству металлического кремния – 4,65 га;
- участок вспомогательных помещений для обогатительной фабрики – 9,7872 га;
- участок для строительства и дальнейшей эксплуатации вспомогательных помещений для обогатительной фабрики – 17,1418 га;
- строение (частная собственность) – 3 га;
- строение (временное возмездное долгосрочное землепользование) – 10,6306 га;
- участок для строительства и обслуживания подъездных железнодорожных путей к Индустриальному парку – 11,9008 га;
- площадь территории автомагистрали, попадающей в границу расчетной СЗЗ – 4,96 га.

Автомагистраль, расположенная в границах СЗЗ объекта или прилегающая к СЗЗ не включается в ее размер, а выбросы автомагистрали учитываются в фоновом загрязнении при обосновании размера СЗЗ (п. 52 [8]).

Письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» № ЗТ-2025-00681672 от 03.03.2025 года об отсутствии сибиреязвенных захоронений в радиусе 1 000 метров от промплощадки Карагандинской ТЭЦ-3 содержится в [приложении 36](#) проекта отчёта.

Озеленение территории санитарно-защитной зоны

Согласно п. 50 Санитарных правил [8], площадь озеленения для объектов I класса опасности должна составлять не менее 40%, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

На [рисунке 6.5](#) изображен генеральный план проектируемого участка с планом благоустройства территории Карагандинской ТЭЦ-3. Площадь озеленения по проекту составляет 10 131 м² (1,0131 га).

Таблица 6.10 - Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			В границе отвода зем. уч.	Показания, %
1	2	3	4	5
1	Площадь проектирования	га	5,4177	100,0
	Площадь застройки	м ²	8740,0000	19,3
	Площадь покрытий	м ²	14 135,0000	26,0
	Площадь озеленения	м ²	10 131,0000	18,6
	Площадь прочие (асф.бет.отмостка, бортовые камни)	м ²	21 171,0000	39,0
2	Процент озеленения с паркингом			18,6

Таблица 6.11 - Ведомость элементов озеленения

Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Количество, ед.	Примечание
Клен остролистый	6-8	140	ком 0,8x0,8 – 0,6

Таблица 6.12 - Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок

Наименование	Площадь покрытия, м ²		Бордюр из бортового камня		
	В пределах отвода зем. уч.	За пределами отвода зем. уч.	Тип	Количество, м	
				В пределах ограждения	За пределами ограждения
Асфальтобетонное покрытие проездов (тип 1)	11156,0		БР 100.30.15	2286,0	
Территория благоустройства					
Мощение тротуарным камнем «прямоугольник»					
200x100x80 (тип 2)	2979,0		БР 100.20.8	143,0	
Посев многолетних трав	10131,0		БР 100.20.8	-	

Площадь расчетной СЗЗ составляет 341,53 га. С учетом п. 52 СП [8] площадь составляет **336,57 га** (без учета площади автомагистрали).

Площадь, занятая строениями и твердым покрытием ближайших объектов – 93,2104 га.

Площадь предприятия – 96,9275 га.

Площадь существующего озеленения в пределах границы СЗЗ – 0,9728 га.

Площадь озеленения по проекту составляет 10 131 м² (1,0131 га).

Помимо этого, проектом предусмотрена компенсационная посадка деревьев в количестве 140 ед., площадь которой составляет 2 932,8 м² (0,2933 га).

Общая площадь озеленения предприятия составляет:

$$S_{оз} = (S_{сзз} - S_{тер} - S_{авт.}) \times 0,4, \text{ га}$$

где: $S_{оз}$ – площадь СЗЗ, подлежащая озеленению, га (п.50 [8]);
 $S_{сзз}$ – площадь расчетной СЗЗ, га;
 $S_{тер}$ – площадь территории предприятия, га;

- $S_{авт.}$ – площадь автомагистрали, попадающей в границы расчетной СЗЗ (п.52 [8]);
- 0,4 – доля озеленения предварительной (расчетной) СЗЗ (п.50 [8]).

$$S_{оз} = (341,53 \text{ га} - 96,9275 \text{ га} - 4,96 \text{ га}) \times 0,4 = 239,6425 \times 0,4 = 95,857 \text{ га}$$

С учетом существующей и проектной площади озеленения расчетной СЗЗ – 2,2792 га, **требуемая площадь озеленения** предприятием Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» составляет **93,6 га**.

Согласно п.50 Санитарных правил [8], при невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (**при плотной застройке объектами**), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Учитывая застройку территории расчётной СЗЗ промышленными объектами ([рисунок 6.6](#)), настоящим проектом предлагается включить в план мероприятий по охране окружающей среды предприятия мероприятия по озеленению и благоустройству территории в границах расчетной СЗЗ и на территории района Элихан Бөкейхан города Караганды (требуется согласование местных исполнительных органов).

Письмо-ответ ГУ «Аппарат акима района Элихан Бөкейхан города Караганды» № ЗТ-2025-00676874 от 27.03.2025 года по согласованию территории озеленения содержится в [приложении 37](#) проекта отчёта. ГУ «Аппарат акима района Элихан Бөкейхан города Караганды» предложена территория для высадки зелёных насаждений вдоль автодороги по 35 маршруту.

План-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории предложен в [таблице 6.13](#).



Рисунок 6.5 – Генеральный план. План благоустройства проектируемой территории Карагандинской ТЭЦ-3



Рисунок 6.6 – Предварительная (расчетная) СЗЗ Карагандинской ТЭС-3 на карте Управления земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра (<https://aisgzk.kz>) с обозначением занятых участков

Таблица 6.13 - План-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории

№ п/п	Наименование мероприятия	Объемы работ	Сроки работ
1	2	3	4
Мероприятия, обеспечивающие сохранность зеленых насаждений, расположенных на земельном участке, отведенном под застройку или производство строительных работ (п. 31 [10])			
1.1	Установить ограждение стройплощадок с учетом того, чтобы деревья и кустарники оставались за их пределами. Вокруг каждого дерева или группы деревьев, оставляемого на стройплощадке, сооружать индивидуальную защиту, обеспечивающую сохранение ствола и кроны дерева от повреждения. С целью сохранения древесно-кустарниковой растительности допускается частичная обрезка низких и широких крон, обвязка стволов, связывание кроны кустарников	Территория строительной площадки (5,4177 га)	В течение всего времени выполнения строительно-монтажных работ по проекту (2025—2028 гг.)
1.2	Не допускается использование сохраняемых деревьев в качестве столбов для прикрепления оград, светильников и прочих предметов и нанесение повреждений		
1.3	Не допускается обнажение корней деревьев и засыпания приствольных кругов землей, строительными материалами и мусором		
1.4	Не допускается стоянка машин на газонах, складирование строительного материала, слив горюче-смазочных материалов, нечистот		
1.5	Подъездные пути и места для установки подъемных кранов располагать вне зеленых насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев		
1.6	Работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней, не повреждая корневой системы		
1.7	Сохранить верхний растительный грунт на всех участках нового строительства, производить снятие его и буртование по краям строительной площадки. Забуртованный растительный грунт используется при озеленении территории		
1.8	При проведении работ по асфальтированию, мощению, покрытию тротуаров и проездов плиткой оставить вокруг дерева приствольный круг диаметром не менее 1,2 метра		
Мероприятия по компенсационной посадке			
2.1	Определение плана участка, где будут расположены компенсационные зеленые насаждения с определением вида и его характеристик, сроков посадки	2 932,8 м ²	В ходе разработки настоящего проекта, январь-февраль 2025 г.
2.2	Гарантийное письмо о компенсационной посадке деревьев с указанием даты завершения высадки саженцев (по форме согласно приложению 3 [10]).		После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы (заключения государственной экологической экспертизы), 2025 год
2.3	Договор со специализированной организацией на компенсационное озеленение		
2.4	Получение разрешения на вырубку деревьев	10 деревьев	Выдача разрешения на вырубку деревьев осуществляется местным исполнительным органом посредством www.elicense.kz .

№ п/п	Наименование мероприятия	Объемы работ	Сроки работ
1	2	3	4
			Срок оказания услуги 10 рабочих дней.
2.5	Вырубка деревьев. <i>Срубленные зеленые насаждения и порубочные остатки (опилки, ветки, листья, кора) складировать и хранить на месте производства работ не допускается (п.46 [10]).</i>	10 деревьев	В период подготовки к строительно-монтажным работам, 2025 год
2.6	Посадка деревьев согласно плану участка настоящего проекта	140 деревьев	В период завершения строительно-монтажных работ, 2028 год
2.7	Последующие уходы за посадками	140 деревьев	не менее 3 лет (2028-2030 гг.)
2.8	Составление акта приживаемости зеленых насаждений, по форме согласно приложению 4 [10]	140 деревьев	По истечении трех лет после компенсационной посадки, 2030 год
2.9	В случае гибели высаженных саженцев при компенсационной посадке, произвести повторную посадку зеленых насаждений и обеспечить дальнейшие мероприятия по содержанию и защите за ними в течение трех лет (период приживаемости саженца дерева), с момента проведения повторной посадки (п.69 [10]).		При необходимости
Мероприятия по озеленению на территории населенного пункта			
3.1	Согласование участков озеленения на территории населенного пункта с местным исполнительным органом.	Требуемая площадь озеленения составляет 93,6 га.	Согласование мероприятия в рамках настоящего проекта. Предоставление письма-согласования работ по озеленению на территории населенного пункта, февраль-март 2025 г.
3.2	Выбор специализированной организации по озеленению с последующей закупкой саженцев для озеленения на территории населенного пункта		
3.3	Посадка зеленых насаждений. Мероприятие проводится организациями по озеленению, имеющих в своем штате специалистов в области озеленения (п.56 Типовых правил [10]).		По согласованию с местным исполнительным органом
3.4	Последующие уходы за посадками		Не менее 3 лет

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ.

Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения водных ресурсов

Гидрогеологические условия проектируемого участка работ, а также состояние поверхностных вод описаны в [разделе 2.8](#).

Площадка Карагандинской ТЭЦ-3 расположена за пределами установленных водоохраных зон и полос. Расстояние до ближайшего объекта: 2 500 м в северо-восточном направлении (река Кокпекты), [рисунок 2.5](#). Письмо РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» № ЗТ-2024-05237248 от 20.09.2024 г. содержится в [приложении 8](#).

Существующая система водоснабжения и водоотведения предприятия

Водоснабжение

Водоснабжение предприятия – централизованное. Горячее водоснабжение – централизованное.

Основное потребление воды на Карагандинской ТЭЦ-3 осуществляется 7 котлами БКЗ-420-140-5 (ст. № 1-7), 1 котлом HG-670/14-УМ 20 (ст. № 8), 5 турбинами Т-100/120-130-3 (ст. № 1-4), Т-120/130-130 (ст. № 5), Т-110-12.7/0.23 (ст. № 6). Система технического водоснабжения – оборотная с двумя башенными пленочными градирнями площадью орошения до 3 200 м² и тремя - вентиляторной площадью орошения 1 563 м². Восполнение потерь в системе технического водоснабжения осуществляется из канала Иртыш-Караганда от водоводов технической воды городских очистных сооружений. Вода проходит двухступенчатое химическое обессоливание типа «цепочка». Объем воды для подпитки котлов составляет 110 м³/ч или около 1,0 млн. м³/г.

Восполнение потерь в тепловых сетях осуществляется водой от городских очистных сооружений. Вода в тепловых сетях соответствует ГОСТ «Вода питьевая». Перед подпиткой теплосети вода обрабатывается ингибитором осаждения минеральных солей и подщелачивается. Объем воды на восполнение потерь в тепловых сетях составляет около 8,0 млн. м³/г.

Водоотведение

Канализация предприятия – централизованная.

Удаление золы и шлака осуществляется совместно багерными насосами. Система гидрошлакоудаления – оборотная.

Хозяйственно-фекальные сточные воды передаются ТОО «Караганды Су» на очистку по договору.

Производственные сточные воды котельного цеха и ВПУ поступают на золоотвал для очистки (гравитационного отстаивания) и дальнейшего использования в оборотной системе ГЗУ.

Сточные воды ТЭЦ-3 в водоёмы, пруды накопители, на рельеф местности не сбрасываются.

Действующие охлаждающие устройства:

- градирня ст. № 1: площадь орошения – 64 м², расход циркуляционной воды – 1 600 м³/ч;
- градирня ст. № 2: площадь орошения – 2 100 м², расход циркуляционной воды – 14 700 м³/ч;
- градирня ст. № 3: площадь орошения – 3 200 м², расход циркуляционной воды – 22 500 м³/ч;
- градирня ст. № 4: площадь орошения – 1 024 м², расход циркуляционной воды – 19 200 м³/ч;
- градирня ст. № 5: площадь орошения – 1 563 м², расход циркуляционной воды – 25 000 м³/ч.

Общее количество циркуляционной воды составляет 83 000 м³/ч.

Проектные решения по водоснабжению и водоотведению

Период строительства

Источник хозяйственно-бытового и технического водопользования – существующие сети площадки Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр». Для строительных бригад в период строительства будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. На строительной площадке для работающего персонала устанавливаются биотуалеты. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места, согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке. Питьевая вода используется для хозяйственно-питьевых нужд работников.

Период эксплуатации

Источниками водоснабжения проектируемого объекта являются существующие внутримплощадочные и внутрицеховые сети хозяйственно-питьевого и технического водопровода. Источником водоснабжения для внутренних пожарных кранов, автоматического спринклерного и дренчерного пожаротушения, наружного пожаротушения трансформаторов является вода системы оборотного водоснабжения. Источником водоснабжения для наружного пожаротушения главного корпуса являются существующая на площадке ТЭЦ-3 кольцевая сеть противопожарного водопровода. Производство электроэнергии (4361088 МВтч в год). Удельная норма на технологические нужды: питьевая свежая – 6,947 м³/МВтч; оборотная – 176,989 м³/МВтч; последовательно используемая – 4,02 м³/МВтч; на вспомогательные и подсобные нужды: питьевая свежая – 0,028 м³/МВтч; на хозяйственно-питьевые нужды: питьевая свежая – 0,036 м³/МВтч. Удельные нормы потерь воды: технологические нужды – 3,855 м³/МВтч. Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормы безвозвратного водопотребления – 3,12 м³/МВтч. Удельная норма водоотведения по направлению использования воды: хозяйственно-питьевые нужды – 0,036 м³/МВтч.

Производство теплоты (2615563 Гкал в год). Удельная норма водопотребления: на технологические нужды: питьевая свежая – 3,94 м³/Гкал; оборотная – 1,057 м³/Гкал; последовательно используемая – 1,834 м³/Гкал; на хозяйственно-питьевые нужды: питьевая свежая – 0,019 м³/Гкал. Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или нормы безвозвратного водопотребления – 3,94 м³/Гкал. Удельная норма водоотведения по направлению использования воды: на хозяйственно-бытовые нужды 0,019 м³/Гкал (приложение 36).

Основное потребление воды на Карагандинской ТЭЦ-3 осуществляется котлами и турбинами. Система технического водоснабжения – оборотная с двумя башенными пленочными градирнями площадью орошения до 2 100 м³ и одной вентиляторной площадью орошения 3 200 м³. Восполнение потерь в системе технического водоснабжения осуществляется из канала Иртыш-Караганда от водоводов технической воды городских очистных сооружений. Вода проходит двухступенчатое химическое обессоливание типа «цепочка». Объем воды для подпитки котлов составляет 110 м³/ч или около 1,0 млн.м³/г. Перед подпиткой теплосети вода обрабатывается ингибитором осаждения минеральных солей и подщелачивается. Объем воды на восполнение потерь в тепловых сетях составляет около 8,0 млн. м³/г.

Водоотведение. Удаление золы и шлака осуществляется совместно багерными насосами. Система гидрошлакоудаления – оборотная. Предприятие имеет две самостоятельные системы канализации: промливневую и хозфекальную. Хозбытовые сточные воды ТЭЦ-3 по системе хозяйственно-фекальной канализации, согласно договору, отводятся на очистные сооружения ТОО «Караганды Су». Обеспечение потребителей оборотной водой позволяет значительно сократить забор свежей питьевой воды. В настоящее время на предприятии используют два оборотных цикла: оборотный цикл циркуляционной воды и оборотный цикл системы ГЗУ.

В состав сооружений оборотного цикла циркуляционной воды входят: циркуляционные насосы турбоагрегатов и градирни. Вода оборотного цикла циркуляционной воды используется для охлаждения пара в конденсаторах турбин, газа и масла в газо- и маслоохладителях, вспомогательного оборудования турбоагрегата ст.№6. Продувочные воды оборотного цикла циркуляционной воды поступают в насосную станцию промливневых стоков и далее в багерные насосные станции оборотного цикла системы ГЗУ. Подпитка оборотного цикла циркуляционной воды осуществляется свежей питьевой водой с насосной станции №3 СВиО ТОО «Караганды Су».

В состав сооружений грязных оборотных циклов входят насосные станции и отстойник. К этой категории относится оборотный цикл водоснабжения котельного цеха через золоотвал №2, состоящий из трёх секций для гравитационного отстаивания площадью 86,5 га, 56,2 га, 82 га (оборотный цикл ГЗУ). В период 2018-2021 годов выполнена реконструкция рекультивированной секции №3 площадью 82 га. В 2021 году 1 и 2 секции золоотвала были выведены из эксплуатации и зарекультивированы. Золошлаковая пульпа из золоуловителей и золошнеков котлоагрегатов по каналам, попадая в шандорные камеры багерных насосных, перекачиваются по трём золопроводам диаметром 530 мм на золоотвал. Осветленная вода из золоотвала насосами по трубопроводу осветленной воды диаметром 820 мм возвращается на станцию для использования на охлаждение подшипников молотковых мельниц, вентиляторов горячего дутья, дымососов, на орошение золоулавливающих установок, на гидросмыв шлака и гидроуборку котельного цеха.

Общее количество осветленной воды, необходимое для удаления золошлаковых отходов на ТЭЦ-3 составит: летний режим – 2280 м³/ч, зимний режим – 2 880 м³/ч. Продувка оборотного цикла ГЗУ не производится.

На Карагандинской ТЭЦ-3 нет сверхнормативных потерь и установлен экономичный режим водопотребления и водоотведения. Техническими мероприятиями по рациональному использованию водных ресурсов являются ежегодные плановые текущие ремонты оборудования, водоводов и их арматуры.

☒ Потребность в водных ресурсах намечаемой деятельности на период строительства и на период ввода объекта в эксплуатацию

Период строительства

Источник хозяйственно-бытового и технического водопользования – существующие сети площадки Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр». Для строительных бригад в период строительства будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников.

Согласно проекту организации строительства, общая численность работающих на объекте составит – 554 человек. Период строительства - 39 месяцев, июль 2025 г. – сентябрь 2028 г. Из расчета водопотребления при норме расхода воды 25 л на человека в смену согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», объем потребляемой воды составляет:

2025 г.:

- на хозяйственно-бытовые нужды: 2 493,0000 м³/год; 0,01385 тыс. м³/сут;
- на технические нужды – 1 197,5761 м³/год; 0,006653 тыс. м³/сут.

2026 г.:

- на хозяйственно-бытовые нужды: 5 055,2500 м³/год; 0,01385 тыс. м³/сут;
- на технические нужды – 2 487,2734 м³/год; 0,006814 тыс. м³/сут.

2027 г.:

- на хозяйственно-бытовые нужды: 5 055,25 м³/год; 0,01385 тыс. м³/сут;
- на технические нужды – 3 408,4857 м³/год; 0,009338 тыс. м³/сут.

2028 г.:

- на хозяйственно-бытовые нужды: 3 739,50 м³/год; 0,01385 тыс. м³/сут;
- на технические нужды – 5 858,2884 м³/год; 0,007847 тыс. м³/сут.

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места, согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды рассчитывается исходя из численности привлеченного персонала, периода проведения работ и нормы водопотребления.

Расчет водопотребления рассчитывается по формуле:

$$V = n \times G \times T \times 10^{-3}, \quad [15]$$

где: n - норма водопотребления на одного работающего, л/сут [15]
 G - количество привлеченного персонала, человек;
 T - количество рабочих дней.

Таблица 7.1 - Расчет хозяйственно-бытового водопотребления на период строительно-монтажных работ

Период работ	Норма водопотребления, л/сут	Количество рабочих, чел.	Количество рабочих дней	Расход воды, м ³ /г. СМР
2025 г.	25	554	180	2 493,0000
2026 г.	25	554	365	5 055,2500
2027 г.	25	554	365	5 055,2500
2028 г.	25	554	270	3 739,5000

На период строительно-монтажных работ планируется водопотребление на технические нужды: 2025 г. – 1 197,5761 м³; 2026 г. – 2 487,2734 м³; 2027 г. – 3 408,4857 м³; 2028 г. – 2 118,7884 м³.

Водоотведение при строительстве не предусмотрено.

Сброс на рельеф местности и в поверхностные водотоки осуществляться не будет.

Предварительный общий объем потребляемой воды на период строительно-монтажных работ (2025—2028 гг.) составит: 25 555,1236 м³/период.

Период эксплуатации

Система водоснабжения устанавливаемого оборудования не будет отличаться от существующей схемы.

Охлаждающая вода конденсатора и вспомогательных агрегатов 1×140 МВт используется системой вторичного циркуляционного охлаждения с механической вентиляционной градирней. Проектом предусмотрено 2 циркуляционных насоса 75% и 5 градирен с механической вентиляцией противотока, циркуляционные насосы расположены в паротурбинном отделении. Коэффициент охлаждения циркуляционной воды составляет 55 раз в горячий сезон и 33 раз в холодный сезон. Таблица общего количества циркуляционной воды и количества охлаждающей воды вспомогательного агрегата приведены в [таблице 7.2](#).

Таблица 7.2 - Расчетный расход воды

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с
Циркуляционная вода	468 720,00	19 530,00	5 425,00

Таблица 7.3 - Потребности воды в оборотной воде

Мощность агрегата	Количество конденсации пара	Объем циркуляционной воды конденсатора, м ³ /ч	Оборотная вода вспомогательной машины, м ³ /ч	Общий объем циркулирующей воды, м ³ /ч
1×140MW	335,81	18470,00	1060,00	19530,00

Таблица 7.4 - Счетчик водопотребления энергоблока 1x140 МВт

№ п/п	Позиции	Потребление воды, м ³ /ч	Рекупеация воды, м ³ /ч	Примечания
1	Потери от испарения градирни	256 (186)	0	
2	Потери от воздуха градирни	19,5 (12)	0	
3	Потеря дренажа системы оборотной воды	75,3 (57)	75,3 (57)	Рекуперация в фиксированную дренажную яму и сервисный бак
4	Рабочее пополнение воды вакуумного насоса с водяным кольцом	1	1	Рециркуляция в систему оборотной воды
5	Вода для установки охлаждения обессоленной соли	25	25	
6	Охлаждающая вода для уплотнения насоса	30	30	
7	Вода для системы удаления золы и шлака	510	0	После промывки сбрасывается на зольную
8	Промывочная вода перегрузочной станции	50	0	Сброс в бассейн естественного испарения углесодержащих сточных вод
9	Технологическая вода десульфурации	75	0	
10	Охлаждение оборудования	15	15	Рекуперация в технологическую воду десульфурации
11	Хоз.-бытовая вода	3	0	
	Итого:	1059,8 (964)	146,3 (128)	

Градирня с механической вентиляцией противоточного типа

Проектом предусмотрена установка 5 блоков градирни охлаждающей мощностью 5 000 т/ч. Противоточная механическая вентиляционная градирня расположена в одном ряду. Расчетные условия градирни являются гарантированными условиями работы агрегата:

Относительная влажность – 53%, коэффициент охлаждения – 55.

Общая мощность градирни составляет 25 000 м³/ч (один блок резервный), мощность каждого блока составляет 5 000 м³/ч, включая вентилятор, приводной электродвигатель, приводной вал, трансмиссию, наполнитель, железобетонную конструкцию башни, бассейн и подъемное оборудование для удобного ремонта. Согласно метеорологическим условиям на месте, проектная температура воды на входе градирни составляет 42,55 °С, проектная температура воды в колонне составляет 33 °С.

Для энергоблока 1x140 МВт (котлоагрегат ст. № 9 и турбоагрегат ст. № 7) будет осуществляться гидравлическое золоудаление.

Таблица 7.5 - Ведомость расхода воды в системе удаления золы и шлака

№ п/п	Название пункта водоснабжения	Количество воды, м ³ /ч	Гидравлическое давление, МПа	Способ питающей воды
1	Охлаждающая вода для уплотнения насоса	2x15	0,2-0,3	Воды исходят от трубопроводов технических нужд, трубопроводов

№ п/п	Название пункта водоснабжения	Количество воды, м ³ /ч	Гидравлическое давление, МПа	Способ питающей воды
2	Вода для системы удаления золы и шлака	510	0,8	циркуляционной воды на территории ТЭЦ-3, после промывки отводятся в систему золоудаления

Расчёт водопотребления и водоотведения выполнен для Карагандинской ТЭЦ-3 со следующими исходными данными (с учётом расширения ТЭЦ-3):

- максимальное количество рабочих цехов в дневную смену – 764 чел. (658 сущ.+106 нов.);
- максимальное количество рабочих цехов в ночную смену – 209 чел. (165 сущ.+44 нов.);
- максимальное количество рабочих цехов в сутки – 973 чел. (823 сущ.+150 нов.);
- количество административных сотрудников в будний день – 38 чел.;
- количество душевых сеток – 241 шт.;
- количество смен в сутки – 2 по 12 часов.

На предприятии имеется столовая, работающая на сырье. Количество посадочных мест в столовой – 60, количество посадок в сутки – 5 (300 человек).

Нормы водопотребления приняты по приложению В СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Таблица 7.6 – Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчётный расход			
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	при пожаре, л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой, в т.ч.:	273,85	133,69	53,49	
горячее водоснабжение	124,47	61,32	36,24	
Канализация бытовая	273,85	133,69	53,49	

Водный баланс по объекту

Водный баланс по объекту характеризуется описанием количества воды необходимой на хозяйственно-бытовые и технические нужды, ее распределению, в соответствии с технологическими циклами и периодами, остаточными объемами и безвозвратными потерями в ходе всего периода производства строительно-монтажного процесса и в период эксплуатации.

Период строительства

Водоотведение на хозяйственно-питьевые нужды равно водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды. Водоотведение на строительные нужды не предусмотрено.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ приведен в [таблице 7.7](#) в соответствии с приложением 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду [18].

Период эксплуатации

В [таблицах 7.8-7.9](#) представлены нормы водопотребления и водоотведения на единицу продукции с учётом расширения предприятия в соответствии с приказом заместителя Премьер-Министра РК – Министра сельского хозяйства РК от 30.12.2016 года №545 «Методика по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения».

Проект удельных норм водопотребления и водоотведения на единицу продукции для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2025-2029 годы выполнен ИП «Eco-Logic» (гос. лицензия №02187Р от 22.07.2011 года).

Водопотребление намечаемой деятельности, источники водоснабжения

Период строительства

Источник хозяйственно-бытового и технического водопользования – существующие сети площадки Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр». Для строительных бригад в период строительства будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. На период строительства потребность на хозяйственно-питьевые нужды на период 2025—2028 гг. составляет: 16 343,00 м³, на строительные нужды – 9 212,1236 м³. Питьевая вода используется для хозяйственно-питьевых нужд работников.

Период эксплуатации

Источниками водоснабжения проектируемого объекта являются существующие внутривозрадные и внутрицеховые сети хозяйственно-питьевого и технического водопровода.

Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды работающих приняты в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расходы воды на технологические нужды приняты в соответствии с паспортными данными технологического оборудования.

Источником водоснабжения для внутренних пожарных кранов, автоматического дренчерного пожаротушения, наружного пожаротушения трансформаторов является вода системы оборотного водоснабжения.

Источником водоснабжения для наружного пожаротушения главного корпуса является существующая на площадке Карагандинская ТЭЦ-3 кольцевая сеть противопожарного водопровода.

На проектируемых объектах вода требуется на производственные, хозяйственно-питьевые нужды, а также на пожаротушение.

Для обеспечения объекта водой с учетом требований потребителей к качеству воды и наличия источников водоснабжения на площадке предусматривается устройство следующих систем водопровода:

- система внутренних водостоков в пристройке к главному корпусу турбинного отделения № 2 (в составе паротурбинное и деаэрационное отделения);
- система водяного пожаротушения в пристройке к главному корпусу турбинного отделения № 2 (в составе паротурбинное и деаэрационное отделения);
- система водоснабжения и водоотведения в здании пристройки № 2 (главный корпус, котельное отделение);
- система внутреннего пожаротушения зданий и сооружений топливоподдачи; подача воды в систему В2.1 выполняется от существующей насосной станции

- пожаротушения; расход воды на орошение проема принят из расчета 1 л/с на 1 м проема;
- система производственного водопровода ВЗ с одним вводом в здании дробильного корпуса № 2; источником водоснабжения служат проектируемые циркуляционные водоводы на площадке ТЭЦ-3; для повышения давления в сети производственного водопровода проектом предусмотрена установка насоса производительностью 50 м³/ч, напором 60 м в здании дробильного корпуса; мокрая уборка осуществляется с помощью поливочных кранов Ø25 мм с гибкими шлангами длиной 20 м; уборка производится один раз в сутки в течение одного часа; удельный расход воды на уборку – 2 л/м²;
 - система подвода технической воды к шлакоудаляющей машине, размещенной под проектируемым котлом № 9; подача воды осуществляется с помощью насосов технической воды (1 рабочий + 1 резервный), установленных в багерной насосной; источником водоснабжения является бак осветленной воды № 5;
 - система хозяйственно-питьевого водопровода В1, источником которой служит существующий водопровод Ду200 мм объединенной системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода ТЭЦ-3;
 - горячее водоснабжение бытовых помещений предусмотрено от электрических накопительных водонагревателей емкостью 15 л;
 - система противопожарного и производственного водопровода в загрузочном бункере, галерее конвейера № 8 и узле пересыпки № 5;
 - система противопожарного водопровода с устройством двух вводов в здании дробильного корпуса № 2; источником противопожарного водоснабжения здания служат внутриплощадочные сети пожаротушения; расход воды на внутреннее пожаротушение здания составит две струи по 5,2 л/с; для всех зданий и сооружений топливоподдачи принимается одинаковый расход воды на пожаротушение;
 - система мокрой уборки помещений топливоподдачи с устройством одного ввода в помещении пробоотборочной здания дробильного корпуса № 2; источником водоснабжения служат проектируемые циркуляционные водоводы на площадке ТЭЦ-3; для повышения давления в сети производственного водопровода проектом предусмотрена установка насоса производительностью 50 м³/ч, напором 60 м, установленного в помещении пробоотборочной дробильного корпуса; мокрая уборка осуществляется с помощью поливочных кранов Ø25 мм с гибкими шлангами длиной 20 м; уборка производится один раз в сутки в течение одного часа; удельный расход воды на уборку 2 л/м²; для учета расхода воды на мокрую уборку, на вводе в помещении пробоотборочной дробильного корпуса № 2 установлен водомерный узел со счетчиком Ду65мм;
 - система противопожарного водопровода с устройством двух вводов в здании дробильного корпуса; к кольцевой сети подключаются пожарные краны и дренчерные завесы в местах примыкания к галереям транспортировки угля; источником противопожарного водоснабжения здания служат внутриплощадочные сети пожаротушения.

Источниками водоснабжения для этих проектируемых систем являются одноименные сети водопроводов, проложенные по существующей территории ТЭЦ-3.

Подача воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется из существующей внутрицеховой водопроводной сети.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, должна соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам

водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26).

Вода, подаваемая на технические нужды системы шлако- и золоудаления, на охлаждение оборудования из системы оборотного водоснабжения должна соответствовать требованиям, предъявляемым к качеству воды проектируемым оборудованием.

Циркуляционные водоводы

Проектом предусмотрена прокладка циркуляционных водоводов для охлаждения конденсатора и вспомогательного оборудования турбоагрегата ст. № 7. В проектируемый контур оборотного водоснабжения входят два циркуляционных насоса в паротурбинном отделении и 5 вентиляторных градирен. Проектируемые циркуляционные водоводы подключаются к существующей системе оборотного водоснабжения ТЭЦ-3. В точке подключения к существующим трубопроводам устанавливается запорная арматура в проектируемой подземной камере из монолитного бетона.

Для циркуляционных водоводов Ду1400 и более предусмотрено устройство герметично закрываемых стальных люков, предназначенных для проведения ремонтных работ.

Вынос сетей

Проектом предусмотрен вынос участков сети существующего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В2, трубопровода ливневой канализации К2 из зоны строительства зданий и сооружений в рамках настоящего проекта.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный трубопровод В2 запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 Ø225x10,8 по ГОСТ 18599-2001. Средняя глубина заложения трубопровода: 2,50-3,00 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов на сети переносимого хозяйственно-питьевого и противопожарного трубопровода.

Проектом предусмотрен перенос вводов системы автоматического пожаротушения В21 (2 линии Ø114x5,0), а также вводов системы внутреннего пожаротушения В2 (две линии Ø159x6,0) в здании действующего турбинного цеха.

Перенос вводов из существующего здания турбинного цеха в котельный цех будет осуществляться в существующем канале внутри зданий.

Водоотведение, характеристика очистных сооружений и приемников сточных вод

Период строительства

На строительной площадке для работающего персонала устанавливаются биотуалеты. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места, согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке.

Период эксплуатации

Канализация бытовая. Для отвода сточных вод от санитарных приборов проектом предусмотрена система бытовой канализации К1. Отвод сточных вод будет осуществляться во внутриплощадочные сети канализации. Сети канализации вентилируются через стояк, выводимый на 0,3 м выше уровня кровли.

Канализация производственная. Проектом предусмотрена система производственной канализации в загрузочном бункере, галерее конвейера № 8 и узле пересыпки № 5, в здании дробильного корпуса № 2.

Для сбора сточных вод от мокрой уборки помещений, в зданиях загрузочного бункера и узла пересыпки № 5 предусмотрены приемки с канализационными насосами (1 рабочий + 1 резервный). Откачка сточных вод из приемков осуществляется в наружную сеть производственной канализации, а осевшая пульпа вычищается из приемка и подается на конвейер. Откачка и очистка приемка производятся раз в сутки, примерно через час после мокрой уборки.

Для сбора сточных вод от мокрой уборки помещений, в здании железоотделителя предусмотрен приемок с канализационными насосами (1 рабочий + 1 резервный). Откачка сточных вод из приемка осуществляется в наружную сеть производственной канализации, а осевшая пульпа вычищается из приемка и подается на конвейер. Откачка и очистка приемка производятся раз в сутки, примерно через час, после мокрой уборки.

Багерная насосная станция. Проектом предусмотрено строительство багерной насосной станции № 3, предназначенной для перекачивания золы от проектируемого котлоагрегата № 9 Карагандинской ТЭЦ-3. В здании устанавливается следующее оборудование: 1) багерные насосы (1 рабочий + 1 резервный), $Q = 585 \sim 610 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 30 \text{ m}$; 2) насосы технической воды (1 рабочий + 1 резервный), $Q = 510 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 80 \text{ m}$; 3) канализационные насосы в приемке (1 рабочий + 1 резервный), $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 30 \text{ m}$; 4) мешалки в шламовом бассейне – 2 шт.

Проектом предусмотрена гидравлическая система золоудаления. В шламовый бассейн багерной насосной по золошлаковому каналу поступает зола из бункеров пылеуловителя через коробчатый золопромыватель, зола из золовых бункеров экономайзера. Электрофильтр котла предусматривает 16 зольных бункеров, экономайзер – 4 зольных бункера. Также, в шламовый бассейн направляется раствор гипсовой суспензии из системы обессеривания дымовых газов. Общий объем смеси шлака, золы и гипсового раствора составляет около $610 \text{ m}^3/\text{ч}$.

Пульпа из шламового бассейна котла № 9 с помощью багерных насосов откачивается в существующий шламовый бассейн № 1 по стальным трубопроводам $\varnothing 377 \times 12,0$, проложенным в две нитки. Насосы сухой установки (1 рабочий + 1 резервный) располагаются на отм. –3,000. Для поддержания пульпы во взвешенном состоянии в шламовом бассейне устанавливаются мешалки с диаметром лопастей 800 мм.

Вода для гидрошлакоудаления подается с помощью насосов технической воды (1 рабочий + 1 резервный), установленных в багерной насосной на отм. 0,000. Источником водоснабжения является бак осветленной воды № 5 (поз. 17 на генплане). Также для уплотнения сальников насосов и обмыва внутренних поверхностей бассейна проектом предусмотрен подвод технической воды.

Сбор аварийных и случайных проливов с пола насосной станции осуществляется в приемок, в котором устанавливаются дренажные канализационные насосы $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 30 \text{ m}$ (1 рабочий + 1 резервный). Стоки из приемка направляются в шламовый бассейн.

Устройство подземной камеры для установки запорной арматуры на проектируемых циркуляционных водоводах. Данным проектом предусмотрено устройство подземной камеры для установки запорной арматуры на проектируемых циркуляционных водоводах. Подключение к существующей системе оборотного водоснабжения ТЭЦ-3 выполняется

четырьмя стальными трубопроводами Ду1400 мм. На каждом трубопроводе в камере устанавливается поворотный дисковый затвор с электроприводом и компенсатор.

Для опорожнения циркуляционных водоводов в камере предусмотрено устройство дренажного трубопровода с насосом, который перекачивает воду в бак осветленной воды (поз. 17 на генплане). Сбор аварийных и случайных проливов в камере осуществляется в приямок с погружным дренажным насосом.

Для проходной № 2 (поз. 35 по ГП) сброс бытовых сточных вод предусмотрен в накопительную емкость объемом 5 м³.

Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды

Для предотвращения загрязнения подземных вод на период строительно-монтажных работ предлагаются следующие мероприятия:

- обеспечить водонепроницаемость емкостей для хранения горюче-смазочных материалов, строительных и бытовых отходов;
- не допускать фильтрации загрязненных поверхностных вод (стоков) в водоносные горизонты;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в неустановленных местах;
- очистить место проведения строительных работ после их завершения;
- обеспечить организацию мест для сбора отходов и их своевременного вывоза по установленной на предприятии схеме;
- соблюдение требований СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Таблица 7.7 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ

Производство	Водопотребление, тыс. м ³ /сут						Водоотведение, тыс. м ³ /сут						
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода								
		Всего	в том числе питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
СМР_Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7	2025 г.	0,020503	0,006653	0,000017			0,013850	0,006653	0,013850			0,013850	Существующие сети предприятия
	2026 г.	0,020664	0,006814	0,000017			0,013850	0,006814	0,013850			0,013850	
	2027 г.	0,023188	0,009338	0,000023			0,013850	0,009338	0,013850			0,013850	
	2028 г.	0,021697	0,007847	0,000020			0,013850	0,007847	0,013850			0,013850	
Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек													

Таблица 7.8 – Удельные нормы водопотребления на единицу продукции на 2025-2029 годы

Вид продукции	Единица измерения продукции	Система водоснабжения	Удельная норма водопотребления, кубический метр/единицу продукции												
			На технологические нужды						На вспомогательные и подсобные нужды						
			Всего	В том числе вода			оборотная	последовательно используемая	Всего	В том числе				оборотная	последовательно используемая
				Свежая вода						Свежая вода					
техническая	питьевая	итого		техническая	питьевая	итого									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Электроэнергия	МВтч	Прямоточная, обратная, последовательная	187,956	0	6,947	6,947	176,989	4,02	0,028	0	0,028	0,028	0	0	
Теплоэнергия	Гкал	Прямоточная, обратная, последовательная	6,831	0	3,94	3,94	1,057	1,834	0	0	0	0	0	0	

продолжение таблицы 7.8

На хозяйственно-питьевые нужды						Всего	В том числе вода неравномерности					Коэффициент неравномерности и сезонного потребления		
Всего	В том числе вода						оборотная	последователь-но используемая	Свежая вода				оборотная	последователь-но используемая
	Свежая вода			оборотная	последователь-но используемая				техническая	питьевая	итого			
	техническая	питьевая	итого											
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
0,036	0	0,036	0,036	0	0	188,02								
0,019	0	0,019	0,019	0	0	6,85								

Таблица 7.9 – Удельные нормы водоотведения на единицу продукции на 2025-2029 годы

Вид продукции	Единица измерения продукции	Удельные нормы потерь, кубический метр/единицу продукции				Удельные нормы воды, переданной другим потребителям или удельные нормы безвозвратного водопотребления, кубический метр/единицу продукции	Удельная норма водоотведения по направлению использования воды, кубический метр/единицу продукции									
		на технологические нужды	на нужды вспомогательного производства	на хозяйственно-питьевые нужды	всего		технологические нужды			нужды вспомогательного или подсобного производства			хозяйственно-бытовые нужды	всего	в том числе сточные воды	
							требуемые очистки	Нормативно чистые	итого	Требуемые очистки	Нормативно чистые	итого			требуемые очистки	Нормативно чистые
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Электроэнергия	МВтч	3,855	0	0	3,855	3,12	0	0	0	0	0	0	0,036	0,036	0,039	0
Теплоэнергия	Гкал	0	0	0	0	3,94	0	0	0	0	0	0	0,019	0,019	0,019	0

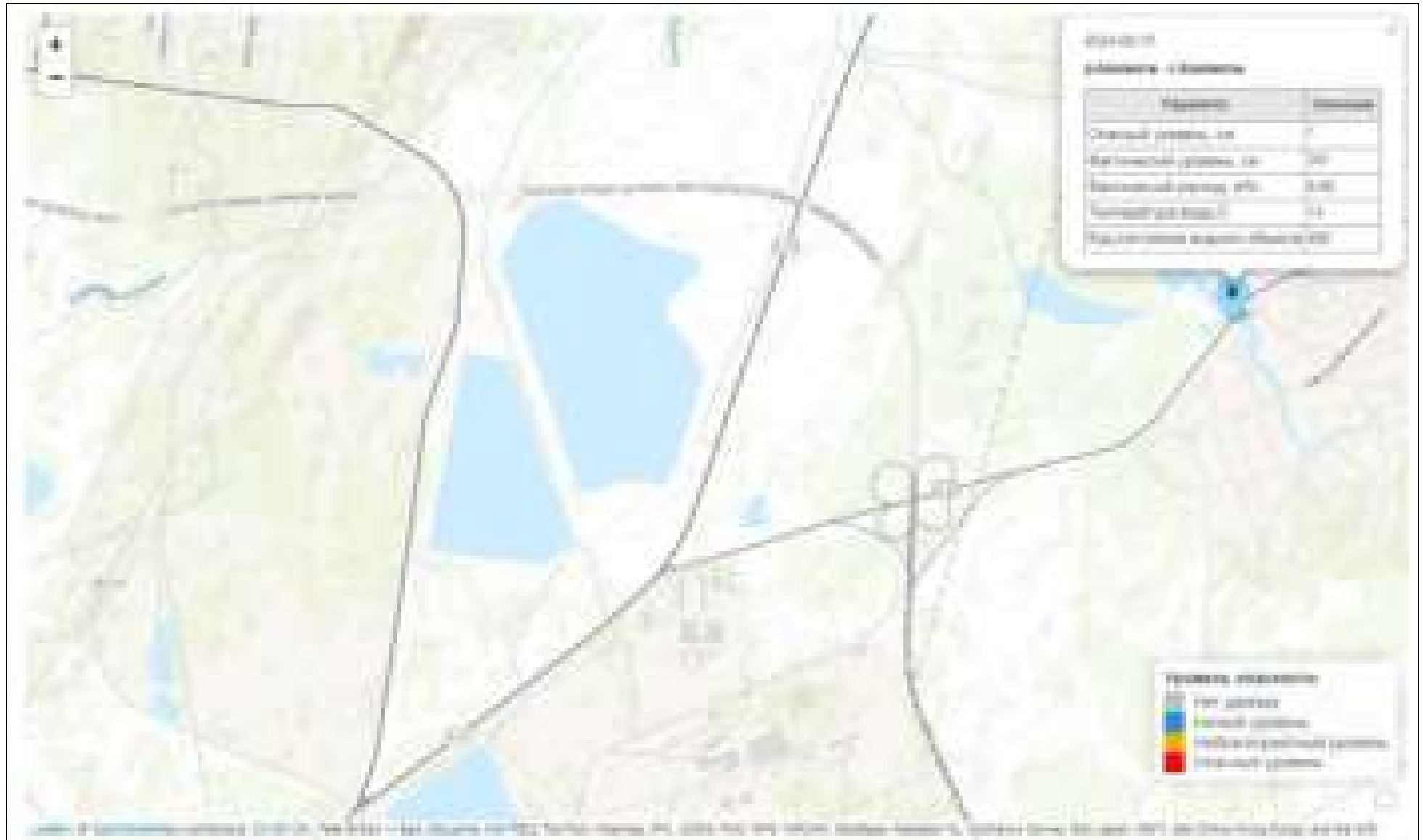


Рисунок 7.1 – Гидрологический мониторинг качества поверхностных вод Республики Казахстан (река Кокпекты) по данным РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz/>

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Установка оборудования будет осуществляться на территории действующей промплощадки Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр», что исключает наличие залегания на рассматриваемом участке работ минеральных и сырьевых ресурсов.

Под участком предстоящей застройки промплощадки Карагандинская ТЭЦ-3 отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК общераспространенные, твердые полезные ископаемые и подземные воды. Заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № KZ55VNW00007738 от 07.10.2024 г. содержится в [приложении 11](#).

В соответствии с Земельным кодексом РК (статья 140 [3]), собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на: 4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя, который в последующем складировается на специальной площадке для временного складирования грунта, расположенной на северной стороне промплощадки предприятия, и по завершении строительных работ используется при распланировке и благоустройстве территории.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая: 1) механические повреждения; 2) засорение; 3) изменение физических свойств почв; 4) изменение уровня подземных вод; 5) изменение содержания питательных веществ.

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки: 1) с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги); 2) с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды); 3) захламление территории.

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Состояние почв (грунтов) в районе размещения предприятия

Рельеф представляет собой преимущественно слабоволнистую равнину, характерную для северной окраины Карагандинского угольного бассейна. Преимущественным ландшафтом является элювиально-аккумулятивный тип пологих равнин. Почвы преимущественно темно-каштановые, маломощные и неполно развитые, среднесуглинистые с солонцами каштановыми, реже лугово-каштановые солонцеватые почвы.

В настоящее время естественно-природные почвы на большей части территории деградированы и заняты техногенными ландшафтами, превращены в «насыпные» и техногенные грунты.

Территория рассматриваемого объекта расположена в северо-восточном крыле Карагандинской синклинали, сложенной преимущественно вулканическими и осадочными

породами девонского возраста, слагающими грядовой мелкосопочник. Мелкосопочник сложен вулканогенно-осадочными породами средне-верхнего девона, характеризующийся хорошей обнаженностью девонских пород на склонах и широким развитием делювиально-пролювиальных среднечетвертичных-современных отложений (преимущественно суглинки и супеси с включением дресвы и щебня) в логах и межсочных понижениях. На участке преимущественное распространение получили породы нижнесреднего девона.

Согласно программе производственного экологического контроля на территории СЗЗ предприятия проводится регулярный (1 раз в год) мониторинг уровня загрязнения почвы.

Согласно протоколам испытаний ([приложение 15](#)), превышений содержания рассматриваемых веществ на территории Карагандинской ТЭЦ-3 не выявлено. Суммарный показатель загрязнения компонентов принимается равным 1,0, состояние оценивается как допустимое ([раздел 2.2](#)).

Характеристика намечаемой деятельности, как источника загрязнения почв

Отрицательное воздействие намечаемой деятельности на почвы можно разделить на воздействие процесса строительства и непосредственно процесс эксплуатации, который, в основном, будет заключаться в воздействии образуемых и складированных на территории промплощадки производственных и бытовых отходов.

В настоящее время основное технологическое оборудование (8 котлоагрегатов и 6 турбоагрегатов) расположено в отдельно стоящем здании котлотурбинного цеха. Все технологические процессы выполняются в помещении. Воздействие загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе производства, на компоненты окружающей среды обусловлено выбросами твердых и газообразных веществ в атмосферу посредством организованных источников выброса (дымовая труба № 1 - ист. № 1001; дымовая труба № 2 – ист. № 1002), а также через дверные проемы и неплотности оконных рам. Территория вокруг цеха частично заасфальтирована. Остальная территория представлена насыпными техногенными грунтами. Участки плодородного и потенциально плодородного слоев почвы в районе цеха отсутствуют.

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 предусматривает строительство дополнительных зданий и сооружений на восточной части территории промплощадки. Проектом организации строительства предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, временное его хранение, с последующим использованием при распланировке и благоустройстве территории.

Мероприятия по предотвращению нарушения и загрязнения земельных ресурсов и почв

Для исключения воздействия на почвенный покров в период строительно-монтажных работ настоящим проектом предлагается следующее:

- организация площадок для временного складирования отходов и монтируемого оборудования, план размещения площадок показан на строй генплане ([рисунок 1.4](#));
- организация рельефа путем выемки и выравнивания территории;
- использование металлических контейнеров, ящиков с целью обеспечения отдельного сбора отходов в зависимости от уровня их опасности;
- своевременный вывоз отходов с мест накопления для дальнейшей утилизации и переработки специализированным предприятием;

- соблюдение правил эксплуатации и обслуживания автостроительной техники для исключения пролива топлива и масел;
- перемещение автотранспорта и спецтехники по отведенным дорогам и проездам;
- засыпка с трамбовкой послойно траншей после окончания строительства инженерных коммуникаций;
- распределение оставшегося после выполнения основных строительно-монтажных работ и завозимого минерального грунта на рекультивируемой площади равномерным слоем и уплотнение его катками;
- уборка территории после окончания строительства;
- перемещение плодородного слоя из временного отвала и равномерное распределение его на рекультивируемой площади;
- благоустройство и озеленение: асфальтирование проездов и тротуаров, посев многолетних трав, компенсационная посадка 140 деревьев.

Проектом предусмотрена рекультивация земель, нарушенных при строительстве. До начала основного этапа строительных работ предусмотрено:

- снятие плодородного грунта бульдозером до начала земляных работ и складирование его во временном отвале;
- толщина снятия плодородного слоя почвы из-за отсутствия технических условий на рекультивацию принята 0,20 м.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Карагандинская область богата минерально-сырьевыми ресурсами. На территории области сосредоточено 100% национальных запасов марганца, 80% вольфрама, 64% молибдена, 54% свинца, более 40% угля. Недра богаты и на редкоземельные металлы: висмут, серебро, сурьма, титан. Имеются большие запасы нерудного сырья: строительных камней, цементного сырья, глины, песка и другие.

Проектируемый участок работ расположен на территории существующей промышленной площадки, что исключает залегания на рассматриваемой площадке минеральных и сырьевых ресурсов. При проведении строительных работ будут использованы сырьевые ресурсы, которые добыты/произведены на предприятиях области: песок природный, керамзит, щебень, песчано-гравийная смесь.

При эксплуатации предприятия с учетом расширения в качестве топлива для работы котлоагрегатов будет использоваться Экибастузский уголь в количестве 4 345 910 т в год.

Под участком предстоящей застройки промплощадки Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан общераспространенные, твердые полезные ископаемые и подземные воды. Заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № KZ55VNW00007738 от 07.10.2024 г. содержится в [приложении 11](#).

Проект «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан» не является проектом недропользования, воздействие на недра отсутствует.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1 Характеристика намечаемой деятельности, как источника воздействия на растительность в период проведения строительно-монтажных работ и период эксплуатации

Характеристика современного состояния растительного покрова описана в [разделе 2.4](#).

Основное воздействие на растительность оказывается в процессе строительства и организации производства на вновь отведенных земельных участках. Строительно-монтажные работы по данному объекту будут проводиться на территории существующего предприятия, то есть территории, давно подверженной антропогенному воздействию.

К основным источникам физического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся: строительство зданий и сооружений, складирование отходов производства, а также выбросы взвешенных загрязняющих веществ в атмосферу.

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия, которые осаждаются на промплощадке предприятия и за пределами СЗЗ, накапливаются в почвенном слое, а затем в растворенной форме с влагой и микроэлементами поглощаются растениями, вызывая их угнетение и химическое отравление.

При обследованиях, выполненных в рамках производственного экологического контроля, визуальное угнетения растительности на границах действующей санитарно-защитной зоны и за ее пределами не обнаружено. Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях. Это свидетельствует об отсутствии или незначительном влиянии предприятия на окружающий растительный мир.

Рассматриваемый участок намечаемой деятельности по проекту «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан» находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий по данным РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (письмо № ЗТ-2024-05237307 от 24.09.2024 г., [приложение 9](#)).

Учитывая, что намечаемые работы будут производиться на территории существующего предприятия, расположенного в Северной промышленной зоне города Караганды, а также принимая во внимание, предусмотренные настоящим проектом мероприятия по компенсационной посадке деревьев на участке застройки и мероприятия по озеленению расчетной санитарно-защитной зоны, планируемая намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

10.2 Мероприятия по предотвращению негативного влияния на растительность

Основными видами воздействия на растительность при реализации данного проекта будут являться:

- снятие почвенно-растительного слоя, который в последующем складировается на специальной площадке для временного складирования грунта, расположенной на северной стороне промплощадки предприятия, и по завершении строительных работ используется при распланировке и благоустройстве территории;
- вырубка деревьев для осуществления строительного-монтажных работ, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Согласно предоставленному Акту по обследованию зеленых насаждений от 24.09.2024 г. (приложение 12), под участок строительства попадает 10 деревьев, породный состав: карагачи, возраст деревьев 10 лет.

При получении разрешения на вырубку деревьев производится компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев в десятикратном размере за счет средств граждан и юридических лиц, в интересах которых была произведена вырубка в соответствии с:

- Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23.02.2023 г. № 62 «Об утверждении Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов» (глава 7, п.55 [10]).

Вырубка деревьев осуществляется:

- в случаях: 1) обеспечения условий для осуществления строительной деятельности, строительного-монтажных работ, предусмотренных утвержденной и согласованной градостроительной документацией (пункт 38 [10]);
- по разрешению уполномоченного органа в соответствии с Законом о разрешениях, с предварительным выездом специалиста уполномоченного органа на место вырубки для точного определения количественного, породного состава, состояния и месторасположения деревьев в соответствии с реестром зеленых насаждений и заполнением им акта обследования зеленых насаждений по форме согласно приложению 2 (пункт 44 [10]).

Срубленные зеленые насаждения и порубочные остатки (опилки, ветки, листья, кора) складировать и хранить на месте производства работ не допускается (пункт 46 [10]).

Заявление на стандарт государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев» будет подано ТОО «Караганда Энергоцентр» после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы и государственной экологической экспертизы по данному проекту.

Для уменьшения негативного влияния на растительность, проектом отчета предусмотрены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте участка территории промплощадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- инструктаж персонала о недопустимости уничтожения растений на территории промплощадки и на прилегающей к промплощадке территории предприятия.

При проведении работ, строительные организации выполняют следующие мероприятия, обеспечивающие сохранность расположенных на земельном участке, отведенном под застройку или производство строительных работ, зеленых насаждений (п. 31 [10]):

- 1) устанавливают ограждение стройплощадок с учетом того, чтобы деревья и кустарники оставались за их пределами. Вокруг каждого дерева или группы деревьев, оставляемого на стройплощадке, сооружают индивидуальную защиту, обеспечивающую сохранение ствола и кроны дерева от повреждения. С целью сохранения древесно-кустарниковой растительности допускается частичная обрезка низких и широких крон, обвязка стволов, связывание кроны кустарников;
- 2) не допускается использование сохраняемых деревьев в качестве столбов для прикрепления оград, светильников и прочих предметов и нанесение повреждений;
- 3) не допускается обнажения корней деревьев и засыпания приствольных кругов земель, строительными материалами и мусором;
- 4) при реконструкции и строительстве дорог, тротуаров и других сооружений в районе существующих зеленых насаждений не допускается изменения вертикальных отметок против существующих. В тех случаях, когда засыпка или обнажение корневой системы неизбежны, в проектах и сметах предусматривают соответствующие устройства для сохранения нормальных условий роста деревьев;
- 5) не допускается стоянка машин на газонах, складирование строительного материала, слив горюче-смазочных материалов, нечистот;
- 6) подъездные пути и места для установки подъемных кранов располагают вне зеленых насаждений и не нарушают установленные ограждения деревьев;
- 7) работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производят ниже расположения основных скелетных корней, не повреждая корневой системы;
- 8) сохраняют верхний растительный грунт на всех участках нового строительства, производят снятие его и буртование по краям строительной площадки. Забуртованный растительный грунт используется при озеленении территорий и (или) передается организации по озеленению.

При проведении работ по асфальтированию, мощению, покрытию тротуаров и проездов плиткой оставляют вокруг дерева приствольный круг диаметром не менее 1,2 м (п. 32 [10]).

Проектом предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению проектируемой территории, представленные в [разделе 6.6](#) проекта.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Характеристика намечаемой деятельности, как источника воздействия на животный мир в период проведения строительно-монтажных работ и период эксплуатации

Характеристика современного состояния животного мира описана в [разделе 2.5](#).

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», географические координатные точки рассматриваемого участка, расположенные в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий ([приложение 9](#)).

Данная территория не относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги, не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе намечаемых работ не встречено.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе предприятия не найдено. На территории объекта строительства встречаются синантропные представители фауны, дикие животные вытеснены за пределы урбанизированной территории.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчение последствий таких воздействий

Для предотвращения негативного влияния на животный мир, проектом отчета предусмотрены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте участка территории промплощадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, разорении птичьих гнезд, уничтожения растений на территории промплощадки и на прилегающей к промплощадке территории предприятия;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, в том числе на прилегающей к промплощадке территории;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

Работы будут проводиться с учетом соблюдения требований Экологического кодекса РК, Закона РК № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» [5].

С учетом предусмотренных мероприятий, учитывая временность и локальность проведения ремонтных работ, воздействие на животный мир в ходе осуществления намечаемой деятельности осуществляться не будет.

12 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Виды отходов на период строительства и эксплуатации

Период строительства

На период строительно-монтажных работ ожидается образование 12 видов отходов производства и потребления, из них: опасные отходы – 2, неопасные отходы – 10 видов. Перечень отходов, образующихся, в процессе строительно-монтажных работ и установленные классификационные коды отходов, в соответствии с Классификатором отходов [11], сведены в [таблицу 12.1](#).

Период эксплуатации

На период ввода объекта в эксплуатацию предполагается образование 52 видов отходов, из них: опасные отходы – 26, неопасные отходы – 26 видов. Перечень отходов предприятия, образующихся в процессе ввода объекта в эксплуатацию, установленные классификационные коды отходов, в соответствии с Классификатором отходов [11], сведены в [таблицу 12.2](#).

Помимо указанных в таблице отходов производства, после трёх лет эксплуатации объекта планируется образование отработанных катализаторов SCR.

Отработанные катализаторы процессов СКВ (код отхода: 16 08 03). Катализаторы SCR используются для снижения выбросов оксидов азота в атмосферу. Из-за дезактивации катализаторы необходимо периодически заменять (после нескольких лет эксплуатации) И использованные каталитические элементы обычно отправляются обратно к производителю катализатора для подготовки к их повторному использованию.

Таблица 12.1 - Перечень отходов производства и потребления на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности
1	Тара из-под ЛКМ	08 01 11*	Опасные
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
3	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
4	Древесные отходы	17 02 01	Неопасные
5	Строительные отходы	17 09 04	Неопасные
6	Отработанная спецодежда	20 01 10	Неопасные
7	Пищевые отходы	20 01 25	Неопасные
8	Отходы медпункта	20 03 99	Неопасные
9	Макулатура (бумага и картон)	20 01 01	Неопасные
10	Стекло (стеклобой)	20 01 02	Неопасные
11	Пластмассы	20 01 39	Неопасные
12	Твердые бытовые отходы (прочее)	20 01 99	Неопасные

Таблица 12.2 - Перечень отходов производства и потребления на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности
1	Нефтешлам при зачистке резервуаров	05 01 03*	опасные
2	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	опасные
3	Остатки высохшей краски в вёдрах	08 01 11*	опасные
4	Отработанные масла: моторное, трансмиссионное, компрессорное, турбинное	13 02 06*	опасные
5	Отработанное масло промышленное	12 02 08*	опасные
6	Пластиковые канистры из-под химреагентов	15 01 10*	опасные
7	Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	15 01 10*	опасные
8	Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	15 01 10*	опасные
9	АГС с истекшим сроком действия	15 01 10*	опасные
10	Углекислотные огнетушители с истекшим сроком действия	15 01 10*	опасные
11	Порошковые огнетушители с истекшим сроком действия	15 01 10*	опасные
12	Бочки из-под масла (металлические)	15 01 10*	опасные
13	Промасленная ветошь	15 02 02*	опасные
14	Промасленный силикагель	15 02 02*	опасные
15	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	опасные
16	Отработанные топливные фильтры	16 01 07*	опасные
17	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	опасные
18	Отходы электрооборудования	17 02 04*	опасные
19	Отработанные ж/д шпалы	17 02 04*	опасные
20	Песок, содержащий нефтепродукты	17 05 03*	опасные
21	Отходы электроизоляционного материала	17 06 03*	опасные
22	Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки)	17 06 03*	опасные
23	Отходы медпункта	18 01 03*	опасные
24	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	опасные
25	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	20 01 21*	опасные
26	Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	20 01 33*	опасные
27	Древесные отходы	03 01 05	неопасные
28	Золошлаковые отходы	10 01 01	неопасные
29	Остаток десульфуризации дымовых газов	10 01 07	неопасные
30	Карбид кальция	10 13 04	неопасные
31	Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	неопасные
32	Огарки сварочных электродов	12 01 13	неопасные
33	Лом абразивных изделий	12 01 21	неопасные
34	Лом чёрных металлов и металлическая стружка	16 01 17	неопасные

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Степень опасности
35	Лом цветных металлов	16 01 18	неопасные
36	Отработанные шины	16 01 03	неопасные
37	Отработанные воздушные фильтры	16 01 22	неопасные
38	Строительные отходы (бой стекла, обрезки линолеума, бетон, бой кирпича, цемент)	17 01 07	неопасные
39	Отработанные ионообменные смолы	19 09 05	неопасные
40	Отходы резинотехнических изделий	19 12 04	неопасные
41	Рукава пожаротушения	19 12 04	неопасные
42	Отработанная спецодежда	20 01 10	неопасные
43	Пищевые отходы	20 01 25	неопасные
44	Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	неопасные
45	Вышедшие из эксплуатации рации	20 01 36	неопасные
46	Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	20 01 36	неопасные
47	Отходы растениеводства	20 03 03	неопасные
48	Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	20 03 99	неопасные
	Твёрдые бытовые отходы, в том числе:		
49	Макулатура (бумага и картон)	20 01 01	неопасные
50	Стекло (стеклобой)	20 01 02	неопасные
51	Пластмассы	20 01 39	неопасные
52	Твёрдые бытовые отходы (прочее)	20 01 99	неопасные

Расчет образования отходов на период строительства и эксплуатации

Период строительства

Расчет образования отходов производства и потребления на период строительства приведен в [приложении 22](#).

Период эксплуатации

Расчет образования отходов производства и потребления на период эксплуатации приведен в [приложении 23](#).

Сведения о классификации отходов

Настоящий раздел отражает классификационную характеристику отходов в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов» [11].

Классификатор отходов разработан с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным (статья 338 [1]).

Таблица 12.3 - Формирование классификационного кода отхода: Нефтешлам при зачистке резервуаров

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	05	Отходы нефтепереработки, очистки природного газа и пиролизической обработки угля
Подгруппа	05 01	Отходы нефтепереработки
Код	05 01 03*	Донные шламы

Таблица 12.4 - Формирование классификационного кода отхода: Тара из-под лакокрасочных материалов/ Остатки высохшей краски в ведрах

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	08	Отходы производства, обработки, распространения и использования (ПОРИ) покрытий (красок, лаков и эмалей), клеев, герметиков и печатных красок
Подгруппа	08 01	Отходы ПОРИ и удаления красок и лаков
Код	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Таблица 12.5 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанные масла (моторное, трансмиссионное, компрессорное, турбинное)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
Подгруппа	13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
Код	13 02 06*	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 12.6 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанные масла (индустриальное)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
Подгруппа	13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
Код	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 12.7 - Формирование классификационного кода отхода: Пластиковые канистры из-под химреагентов/ Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)/ Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)/ Углекислотные огнетушители с истекшим сроком действия/ Порошковые огнетушители с истекшим сроком действия/ Бочки из-под масла (металлические)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
-----------------------------------	--	------------

Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 12.8 - Формирование классификационного кода отхода: Промасленная ветошь/ Промасленный силикагель

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 12.9 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанные масляные фильтры/ Отработанные топливные фильтры

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 07*	Масляные фильтры

Таблица 12.10 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанные аккумуляторные батареи

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 06	Батареи и аккумуляторы
Код	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы

Таблица 12.11 - Формирование классификационного кода отхода: Отходы электрооборудования/ Отработанные ж/д шпалы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на

		загрязненных участках)
Подгруппа	17 02	Дерево, стекло и пластмассы
Код	17 02 04*	Стекло, пластмассы, дерево, содержащие или загрязненные опасными веществами

Таблица 12.12 - Формирование классификационного кода отхода: Песок, содержащий нефтепродукты

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 05	Грунт (в том числе грунт, извлеченный с загрязненных участков), камни и грунт, извлеченный при дноуглубительных работах
Код	17 05 03*	Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Таблица 12.13 - Формирование классификационного кода отхода: Отходы электроизоляционного материала/ Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 06	Изоляционные материалы; строительные материалы, содержащие асбест
Код	17 06 03*	Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества

Таблица 12.14 - Формирование классификационного кода отхода: Отходы медпункта

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	18	Отходы медицинского обеспечения людей или животных и/или связанных с медицинским обеспечением научных исследований (за исключением отходов кухонь и ресторанов, не связанных с оказанием скорой медицинской помощи)
Подгруппа	18 01	Отходы родильных отделений (домов), диагностики, лечения и профилактики заболеваний людей
Код	18 01 03*	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения

Таблица 12.15 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанные ртутьсодержащие лампы/ Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений),

		включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Таблица 12.16 - Формирование классификационного кода отхода: Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 33*	Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи

Таблица 12.17 - Формирование классификационного кода отхода: Древесные отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	03	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели, целлюлозы, бумаги и картона
Подгруппа	03 01	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели
Код	03 01 05	Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04

Таблица 12.18 - Формирование классификационного кода отхода: Золошлаковые отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	10	Отходы термических процессов
Подгруппа	10 01	Отходы электростанций и других мусоросжигательных заводов
Код	10 01 01	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)

Таблица 12.19 - Формирование классификационного кода отхода: Остаток десульфуризации дымовых газов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	10	Отходы термических процессов
Подгруппа	10 01	Отходы электростанций и других мусоросжигательных заводов
Код	10 01 07	Отходы реакций с кальцием при десульфуризации дымовых газов в форме шламов

Таблица 12.20 - Формирование классификационного кода отхода: Карбид кальция

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	10	Отходы термических процессов
Подгруппа	10 13	Отходы производства цемента, извести и гипса, и изделий из них
Код	10 13 04	Отходы кальцинации и гашения извести

Таблица 12.21 - Формирование классификационного кода отхода: Пыль абразивно-металлическая

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Подгруппа	12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	12 01 02	Пыль и частицы черных металлов

Таблица 12.22 - Формирование классификационного кода отхода: Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Подгруппа	12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	12 01 13	Отходы сварки

Таблица 12.23 - Формирование классификационного кода отхода: Лом абразивных изделий

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Подгруппа	12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	12 01 21	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20

Таблица 12.24 - Формирование классификационного кода отхода: Лом черных металлов и металлическая стружка

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с

		эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 17	Черные металлы

Таблица 12.25 - Формирование классификационного кода отхода: Лом цветных металлов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 18	Цветные металлы

Таблица 12.26 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанные шины

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 03	Отработанные шины

Таблица 12.27 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанные воздушные фильтры

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 22	Составляющие компоненты, не определенные иначе

Таблица 12.28 - Формирование классификационного кода отхода: Строительные отходы (бой стекла, обрезки линолеума, бетон, бой кирпича, цемент)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 01	Бетон, кирпич, черепица и керамика
Код	17 01 07	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06

Таблица 12.29 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанные ионообменные смолы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	19	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения
Подгруппа	19 09	Отходы подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения
Код	19 09 05	Насыщенные или отработанные ионообменные смолы

Таблица 12.30 - Формирование классификационного кода отхода: Отходы резинотехнических изделий/ Рукава пожаротушения

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	19	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения
Подгруппа	19 12	Отходы механической обработки отходов (например, сортировка, измельчение, прессование, гранулирование), не определенные иначе
Код	19 12 04	Пластмассы и резины

Таблица 12.31 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанная спецодежда

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 10	Одежда

Таблица 12.32 - Формирование классификационного кода отхода: Пищевые отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 25	Пищевые масла и жиры

Таблица 12.33 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанные светодиодные лампы/ Вышедшие из эксплуатации рации/ Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 36	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35

Таблица 12.34 - Формирование классификационного кода отхода: Отходы растениеводства

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 03	Другие коммунальные отходы
Код	20 03 03	Отходы уборки улиц

Таблица 12.35 - Формирование классификационного кода отхода: Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 03	Другие коммунальные отходы
Код	20 03 99	Коммунальные отходы, не определенные иначе

Таблица 12.36 - Формирование классификационного кода отхода: Макулатура (бумага и картон)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 01	Бумага и картон

Таблица 12.37 - Формирование классификационного кода отхода: Стекло (стеклобой)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений),

		включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 02	Стекло

Таблица 12.38 - Формирование классификационного кода отхода: Пластмассы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 39	Пластмассы

Таблица 12.39 - Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы (прочее)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе

Основные направления, пути достижения целей управления отходами

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются (ст.41 [1]):

1. лимиты накопления отходов;
2. лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим кодексом РК [1].

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимиты накопления отходов на период строительства

Ожидаемые объемы накопления отходов на период строительно-монтажных работ 2025—2028 гг. сведены в [таблицы 12.40-12.43](#) «Лимиты накопления отходов производства и потребления».

Таблица 12.40 - Лимиты накопления отходов производства и потребления на период СМР 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период СМР, тонн/год
Всего	-	241,7357
в т.ч. отходов производства	-	147,7522
отходов потребления	-	93,9835
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ	-	0,0575
Промасленная ветошь	-	0,0768
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,2718
Древесные отходы	-	1,4300
Строительные отходы	-	144,6929
Отработанная спецодежда	-	1,2232
Пищевые отходы	-	11,9664
Отходы медпункта	-	0,0554
Твердые бытовые отходы, в том числе:	-	
Макулатура (бумага и картон)	-	2,4589
Стекло (стеклобой)	-	2,0490
Пластмассы	-	2,8687
Твердые бытовые отходы (прочее)	-	74,5851
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 12.41 - Лимиты накопления отходов производства и потребления на период СМР 2026 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период СМР, тонн/год
Всего	-	194,8153
в т.ч. отходов производства	-	4,2947
отходов потребления	-	190,5206
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ	-	0,1192
Промасленная ветошь	-	0,1595
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,5646
Древесные отходы	-	0,6854
Строительные отходы	-	1,5428
Отработанная спецодежда	-	1,2232
Пищевые отходы	-	24,2652
Отходы медпункта	-	0,0554
Твердые бытовые отходы, в том числе:	-	
Макулатура (бумага и картон)	-	4,98600
Стекло (стеклобой)	-	4,15500
Пластмассы	-	5,81700
Твердые бытовые отходы (прочее)	-	151,24200
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 12.42 - Лимиты накопления отходов производства и потребления на период СМР 2027 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период СМР, тонн/год
Всего	-	195,9530
в т.ч. отходов производства	-	5,4324
отходов потребления	-	190,5206
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ	-	0,1633
Промасленная ветошь	-	0,2186
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,7737
Древесные отходы	-	0,9393
Строительные отходы	-	2,1143
Отработанная спецодежда	-	1,2232
Пищевые отходы	-	24,2652
Отходы медпункта	-	0,0554
Твердые бытовые отходы, в том числе:	-	
Макулатура (бумага и картон)	-	4,98600
Стекло (стеклобой)	-	4,15500
Пластмассы	-	5,81700
Твердые бытовые отходы (прочее)	-	151,24200
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 12.43 - Лимиты накопления отходов производства и потребления на период СМР 2028 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период СМР, тонн/год
Всего	-	144,7873
в т.ч. отходов производства	-	3,8398
отходов потребления	-	140,9475
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ	-	0,1016
Промасленная ветошь	-	0,1359
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,4809
Древесные отходы	-	0,5839
Строительные отходы	-	1,3143
Отработанная спецодежда	-	1,2232
Пищевые отходы	-	17,9496
Отходы медпункта	-	0,0554
Твердые бытовые отходы, в том числе:	-	
Макулатура (бумага и картон)	-	3,68828
Стекло (стеклобой)	-	3,07356
Пластмассы	-	4,30299
Твердые бытовые отходы (прочее)	-	111,87768
Зеркальные отходы		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

Ожидаемые объёмы накопления отходов на период эксплуатации предприятия 2025-2029 годов сведены в [таблицы 12.44-12.46](#) «Лимиты накопления отходов производства и потребления».

Таблица 12.44 - Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации 2025—2027 гг.

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период 2025-2027 гг., тонн/год
1	2	3
Всего	-	14 210,3984
в т.ч. отходов производства	-	14 114,4557
отходов потребления	-	95,9427
Опасные отходы		
Нефтешлам при зачистке резервуаров	-	5,9901
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	1,2606
Остатки высохшей краски в ведрах	-	5,0000
Отработанные масла: моторное, трансмиссионное, компрессорное, турбинное	-	75,2664
Отработанное масло промышленное	-	2,6746
Пластиковые канистры из-под химреагентов	-	0,1500
Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	-	2,3000
Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	-	0,0250
АГС с истекшим сроком действия	-	2,0000
Углекислотные огнетушители с истекшим сроком действия	-	0,7350
Порошковые огнетушители с истекшим сроком действия	-	0,3750
Бочки из-под масла (металлические)	-	0,6000
Промасленная ветошь	-	2,0320
Промасленный силикагель	-	0,8000
Отработанные масляные фильтры	-	2,1981
Отработанные топливные фильтры	-	0,4374
Отработанные аккумуляторные батареи	-	2,5891
Отходы электрооборудования	-	24,8500
Отработанные ж/д шпалы	-	47,5860
Песок, содержащий нефтепродукты	-	0,4000
Отходы электроизоляционного материала	-	0,1500
Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки)	-	25,0000
Отходы медпункта	-	0,0861
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,9188
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	-	0,0003
Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	-	0,1000

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период 2025-2027 гг., тонн/год
1	2	3
Неопасные отходы		
Древесные отходы	-	2,5410
Карбид кальция	-	0,2000
Пыль абразивно-металлическая	-	0,1591
Огарки сварочных электродов	-	0,5528
Лом абразивных изделий	-	0,2237
Лом чёрных металлов и металлическая стружка	-	12 006,3695
Лом цветных металлов	-	1 200,2839
Отработанные шины	-	3,8773
Отработанные воздушные фильтры	-	0,1131
Строительные отходы (бой стекла, обрезки линолеума, бетон, бой кирпича, цемент)	-	500,1000
Отработанные ионнообменные смолы	-	146,6600
Отходы резинотехнических изделий	-	30,0000
Рукава пожаротушения	-	0,6000
Отработанная спецодежда	-	1,9011
Пищевые отходы	-	5,7816
Отработанные светодиодные лампы	-	0,0858
Вышедшие из эксплуатации рации	-	0,1500
Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	-	0,8000
Отходы растениеводства	-	16,3000
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,1000
Твёрдые бытовые отходы, в том числе:	-	
Макулатура (бумага и картон)	-	2,58300
Стекло (стеклобой)	-	1,29150
Пластмассы	-	27,43725
Твёрдые бытовые отходы (прочее)	-	58,76325
Зеркальные отходы	-	
-	-	-

Таблица 12.45 - Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации 2028 г.

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период 2028 г., тонн/год
Всего	-	14 225,0618
в т.ч. отходов производства	-	14 116,4087
отходов потребления	-	108,6531
Опасные отходы		
Нефтешлам при зачистке резервуаров	-	5,9901

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период 2028 г., тонн/год
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	1,2606
Остатки высохшей краски в вёдрах	-	5,0000
Отработанные масла: моторное, трансмиссионное, компрессорное, турбинное	-	76,3752
Отработанное масло промышленное	-	2,6746
Пластиковые канистры из-под химреагентов	-	0,1500
Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	-	2,3000
Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	-	0,0250
АГС с истекшим сроком действия	-	2,0000
Углекислотные огнетушители с истекшим сроком действия	-	0,7350
Порошковые огнетушители с истекшим сроком действия	-	0,3750
Бочки из-под масла (металлические)	-	0,6000
Промасленная ветошь	-	2,0320
Промасленный силикагель	-	0,8000
Отработанные масляные фильтры	-	2,2206
Отработанные топливные фильтры	-	0,4449
Отработанные аккумуляторные батареи	-	2,5891
Отходы электрооборудования	-	24,8500
Отработанные ж/д шпалы	-	47,5860
Песок, содержащий нефтепродукты	-	0,4000
Отходы электроизоляционного материала	-	0,1500
Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки)	-	25,0000
Отходы медпункта	-	0,1011
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,9188
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	-	0,0003
Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	-	0,1000
Неопасные отходы		
Древесные отходы	-	2,5410
Карбид кальция	-	0,2000
Пыль абразивно-металлическая	-	0,1591
Огарки сварочных электродов	-	0,7035
Лом абразивных изделий	-	0,2237
Лом чёрных металлов и металлическая стружка	-	12 006,5713
Лом цветных металлов	-	1 200,2914
Отработанные шины	-	3,9973
Отработанные воздушные фильтры	-	0,1161
Строительные отходы (бой стекла, обрезки линолеума, бетон, бой кирпича, цемент)	-	500,1000
Отработанные ионнообменные смолы	-	146,6600
Отходы резинотехнических изделий	-	30,0000
Рукава пожаротушения	-	0,6000
Отработанная спецодежда	-	2,2323

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период 2028 г., тонн/год
Пищевые отходы	-	7,2270
Отработанные светодиодные лампы	-	0,0858
Вышедшие из эксплуатации рации	-	0,1500
Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	-	0,8000
Отходы растениеводства	-	16,3000
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,1000
Твёрдые бытовые отходы, в том числе:	-	
Макулатура (бумага и картон)	-	3,03300
Стекло (стеклобой)	-	1,51650
Пластмассы	-	27,77475
Твёрдые бытовые отходы (прочее)	-	69,00075
Зеркальные отходы	-	
-	-	-

Таблица 12.46 - Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации 2029 г.

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период 2029 г., тонн/год
Всего	-	14 227,8864
в т.ч. отходов производства	-	14 119,2333
отходов потребления	-	108,6531
Опасные отходы		
Нефтешлам при зачистке резервуаров	-	5,9901
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	1,2606
Остатки высохшей краски в ведрах	-	5,0000
Отработанные масла: моторное, трансмиссионное, компрессорное, турбинное	-	79,0498
Отработанное масло промышленное	-	2,6746
Пластиковые канистры из-под химреагентов	-	0,1500
Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	-	2,3000
Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	-	0,0250
АГС с истекшим сроком действия	-	2,0000
Углекислотные огнетушители с истекшим сроком действия	-	0,7350
Порошковые огнетушители с истекшим сроком действия	-	0,3750
Бочки из-под масла (металлические)	-	0,6000
Промасленная ветошь	-	2,0320
Промасленный силикагель	-	0,8000
Отработанные масляные фильтры	-	2,2206

Наименование отходов	Объём накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на период 2029 г., тонн/год
Отработанные топливные фильтры	-	0,4449
Отработанные аккумуляторные батареи	-	2,5891
Отходы электрооборудования	-	24,8500
Отработанные ж/д шпалы	-	47,5860
Песок, содержащий нефтепродукты	-	0,4000
Отходы электроизоляционного материала	-	0,1500
Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки)	-	25,0000
Отходы медпункта	-	0,1011
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,9188
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	-	0,0003
Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	-	0,1000
Неопасные отходы		
Древесные отходы	-	2,5410
Карбид кальция	-	0,2000
Пыль абразивно-металлическая	-	0,1591
Огарки сварочных электродов	-	0,8535
Лом абразивных изделий	-	0,2237
Лом чёрных металлов и металлическая стружка	-	12 006,5713
Лом цветных металлов	-	1 200,2914
Отработанные шины	-	3,9973
Отработанные воздушные фильтры	-	0,1161
Строительные отходы (бой стекла, обрезки линолеума, бетон, бой кирпича, цемент)	-	500,1000
Отработанные ионнообменные смолы	-	146,6600
Отходы резинотехнических изделий	-	30,0000
Рукава пожаротушения	-	0,6000
Отработанная спецодежда	-	2,2323
Пищевые отходы	-	7,2270
Отработанные светодиодные лампы	-	0,0858
Вышедшие из эксплуатации рации	-	0,1500
Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	-	0,8000
Отходы растениеводства	-	16,3000
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,1000
Твёрдые бытовые отходы, в том числе:	-	
Макулатура (бумага и картон)	-	3,03300
Стекло (стеклобой)	-	1,51650
Пластмассы	-	27,77475
Твёрдые бытовые отходы (прочее)	-	69,00075
Зеркальные отходы		
-	-	-



Лимиты захоронения отходов на период строительства и эксплуатации

Период строительства

На период строительного-монтажных работ захоронение отходов не предусмотрено.

Период эксплуатации

Таблица 12.47 - Лимиты захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации 2025—2027 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование на период 2025-2027 гг., тонн/год	Лимит захоронения на период 2025-2027 гг., тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего		1 509 559,5741	1 508 059,5741		1 500,0000
в т.ч. отходов производства		1 509 559,5741	1 508 059,5741		1 500,0000
отходов потребления					
Опасные отходы					
-	-	-	--		-
Неопасные отходы					
Золошлаковые отходы (10 01 01)		1 509 559,5741	1 508 059,5741		1 500,0000
Зеркальные отходы					
-	-	-	--		-

Таблица 12.48 - Лимиты захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации 2028 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование на 2028 г., тонн/год	Лимит захоронения на 2028 г., тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	1 708 223,5403	1 703 223,5403		5 000,0000
в т.ч. отходов производства	-	1 708 223,5403	1 703 223,5403		5 000,0000
отходов потребления	-				
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Золошлаковые отходы (10 01 01)	-	1 692 223,5403	1 687 223,5403		5 000,0000
Остаток десульфуризации дымовых газов (10 01 07)	-	16 000,0000	16 000,0000		0,0000
Зеркальные отходы					
-	-	-	-	-	-

Таблица 12.49 - Лимиты захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации 2029 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/г.	Образование на 2029 г., т/г.	Лимит захоронения на 2029 г., т/г.	Повторное использование, переработка, т/г.	Передача сторонним организациям, т/г.
1	2	3	4	5	6
Всего	-	1 906 887,5064	1 901 887,5064		5 000,0000
в т.ч. отходов производства	-	1 906 887,5064	1 901 887,5064		5 000,0000
отходов потребления	-				
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Золошлаковые отходы (10 01 01)	-	1 874 887,5064	1 869 887,5064		5 000,0000
Остаток десульфуризации дымовых газов (10 01 07)	-	32 000,0000	32 000,0000		0,0000
Зеркальные отходы					
-	-	-	-	-	-

Рекомендации по управлению отходами

Согласно пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК [1]: срок временного складирования отходов на месте их образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению, **не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.**

Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов отображены в [таблице 12.50](#).

Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды

Проектом по расширению предприятия предусматриваются вспомогательные операции при управлении отходами.

НДТ в области размещения отходов производства и потребления.

В соответствии с ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления», Москва, Бюро НДТ, 2021 год:

НДТ 2.1 «Подготовка твердых коммунальных отходов к захоронению путем их сортировки с извлечением ресурсных фракций и органических биоразлагаемых материалов».

Под сортировкой ТБО понимается процесс обработки отходов, который включает разделение отходов на качественно различающиеся компоненты (стекло, пластик, металл, бумага и пр.) с целью последующей утилизации.

Сортировка ТБО, содержащих полезные компоненты, обеспечивает ресурсосбережение и снижение количества размещаемых отходов. Извлечение при сортировке ТБО органической

фракции для снижения или предотвращения биологического загрязнения окружающей среды.

Раздельное накопление и последующая дифференцированная обработка раздельно накопленных отходов позволяют не только сократить объем/массу отходов, поступающих на объекты захоронения ТБО, но и изменить свойства отходов. В частности, выделение и переработка биоразлагаемых компонентов позволяют снизить эмиссии биогаза.

Организация производственно-экологического контроля

Предприятия, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны осуществлять производственный контроль отходов, который включает комплекс мероприятий, отраженный в соответствующей внутренней документации юридического лица.

Производственный контроль ведется над соблюдением в подразделениях предприятия действующих экологических норм и правил при обращении с отходами. Проводится контроль соответствия нормативным требованиям условий временного или постоянного хранения отходов. Производственный контроль обращения с отходами предусматривает ведение учета, объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки на полигон или утилизацию.

Проверяется наличие:

- согласованных с территориальными природоохранными органами нормативных документов, регламентирующих образование и размещение отходов производства и потребления;
- инструкций по безопасному обращению с отходами;
- договоров со специализированными предприятиями;
- документов: акты выполненных работ/услуг, журналы учета образования отходов на предприятии, отчеты, накладные, подтверждающие движение отходов – образование, хранение, утилизацию или передачу сторонним предприятиям.

Основными приоритетами при соблюдении мероприятий по охране окружающей среды от загрязнения отходов являются:

- внутренний контроль со стороны предприятия;
- обустройство мест хранения отходов (площадки, контейнеры);
- сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификационные требования к специализированным организациям;
- договоры на утилизацию и/или на захоронение.

Таблица 12.50 - Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование отхода	Образование	Способ накопления, сбора	Срок временного накопления на промплощадке	Транспортировка, обезвреживание, восстановление и удаление отходов	
1	2	3	4	5	6	
1	Нефтешлам при зачистке резервуаров	Нефтешлам при зачистке резервуаров	чистка резервуаров ГСМ	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Опасные отходы будут переданы специализированным предприятиям, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии (статья 331 «Принцип ответственности образователя отходов» [1]). Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовой емкости транспортного средства. Транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом [9].	
2	Тара из-под лакокрасочных материалов	Проведение лакокрасочных работ на предприятии	спец. помещение			
3	Остатки высохшей краски в ведрах	Проведение лакокрасочных работ на предприятии	металлические контейнеры			
4	Отработанные масла: моторное, трансмиссионное, компрессорное, турбинное	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, турбин и оборудования	герметичные емкости			Повторное использование на нужды предприятия (частично). Масло, не подлежащее повторному использованию, передается по акту в КЦ для термического обезвреживания (сжигания). Не использованное масло передается по договору специализированной организации на утилизацию.
5	Отработанное масло промышленное	Эксплуатация станочного оборудования	герметичные емкости			
6	Пластиковые канистры из-под химреагентов	Потеря потребительских свойств	спец. помещение			50% используются на нужды предприятия в качестве тары, 50% передаются по договору сторонней организации на утилизацию
7	Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	Использование жидкого стекла и смолы эпоксидной на нужды предприятия	спец. помещение			50% используются на нужды предприятия в качестве тары, 50% передаются по договору сторонней организации на утилизацию
8	Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	Потеря потребительских свойств	спец. помещение			50% используются на нужды предприятия в качестве тары, 50% передаются по договору сторонней организации на утилизацию
9	АГС с истекшим сроком действия	Потеря потребительских свойств	спец. помещение			Опасные отходы будут переданы специализированным предприятиям, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии (статья 331 «Принцип ответственности образователя отходов» [1]). Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовой емкости транспортного средства. Транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом [9].
10	Углекислотные огнетушители с истекшим сроком действия	Потеря потребительских свойств	спец. помещение			
11	Порошковые огнетушители с истекшим сроком действия	Потеря потребительских свойств	спец. помещение			
12	Бочки из-под масла (металлические)	При техобслуживании автотранспорта и спецтехники	спец. помещение			
13	Промасленная ветошь	В результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта технологического и другого оборудования, приборов,	металлические контейнеры			Термически обезвреживается (сжигается) на собственном предприятии (частично). Остаток – передается по договору специализированной организации на

		транспортных средств, обтирки рук			утилизацию.
14	Промасленный силикагель	Эксплуатация оборудования	в бочках	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Опасные отходы будут переданы специализированным предприятиям, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии (статья 331 «Принцип ответственности образователя отходов» [1]). Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовой емкости транспортного средства. Транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом [9].
15	Отработанные масляные фильтры	При замене масляных, топливных и воздушных фильтров в процессе технического обслуживания и ремонта автотранспорта и техники	металлические контейнеры		
16	Отработанные топливные фильтры	При замене масляных, топливных и воздушных фильтров в процессе технического обслуживания и ремонта автотранспорта и техники	металлические контейнеры		
17	Отработанные аккумуляторные батареи	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники	помещения ЭЦ, ТТЦ, ЦТАИ, КЦ, ТЦ и гараже		
18	Отходы электрооборудования	Потеря потребительских свойств электрооборудования	металлические контейнеры		
19	Отработанные ж/д шпалы	Замена железнодорожного полотна и износ шпал	спец. помещение		
20	Песок, содержащий нефтепродукты	Устранение проливов мазута при его перекачке	металлические контейнеры		
21	Отходы электроизоляционного материала	Замена электроизоляции	металлический контейнер		
22	Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки)	Замена теплоизоляции	металлический контейнер		
23	Отходы медпункта	Оказание первой медицинской помощи персоналу	металлические контейнеры в помещении медпункта	Сроки хранения отходов в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»	
24	Отработанные ртутьсодержащие лампы	Вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия. Образование отходов происходит при замене сгоревших ламп на новые	в таре-изготовителя в помещении электроцеха	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	
25	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	Потеря потребительских свойств термометров (раскол и т.д.) в процессе измерительных работ	в таре-изготовителя в помещении электроцеха		
26	Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	Потеря потребительских свойств	спец. помещение		
27	Древесные отходы	Обработка лесоматериалов	металлические контейнеры	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	По мере накопления передаются работникам предприятия

28	Карбид кальция	Потеря потребительских свойств	металлические контейнеры	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
29	Пыль абразивно-металлическая	Обработка металлоизделий на заточных станках	металлические контейнеры в цехах		
30	Огарки сварочных электродов	Использование электродов в процессе сварки	металлические контейнеры в цехах		
31	Лом абразивных изделий	Обработка металлоизделий на заточных станках	металлические контейнеры в цехах		
32	Лом чёрных металлов и металлическая стружка	В процессе проведения текущих и капитальных ремонтов, замены технологического оборудования, автотранспорта, инженерных коммуникаций, а также в результате обработки металла на металлообрабатывающем оборудовании	металлические контейнеры в цехах и на открытых площадках на территории станции; стружка - в металлическом контейнере	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
33	Лом цветных металлов	В процессе проведения монтажных и ремонтных работ систем электроснабжения на территории предприятия	складское помещение		
34	Отработанные шины	Вследствие истощения ресурса шин в результате эксплуатации автотранспорта. Образование отходов происходит при замене шин во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники	специальное помещение		
35	Отработанные воздушные фильтры	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники	металлические контейнеры	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Частично используется на предприятии в качестве уплотнителей (10%), остальная часть (90%) по мере накопления передается по договору сторонней организации на утилизацию
36	Строительные отходы (бой стекла, обрезки линолеума, бетон, бой кирпича, цемент)	В результате строительства и ремонта зданий и сооружений на территории предприятия	на спец.площадке		
37	Отработанные ионообменные смолы	замена ионообменных смол, во время проведения технического обслуживания катионитовых и анионитовых фильтров	емкости в спец. помещении		
38	Отходы резинотехнических изделий	Износ ленточного оборудования, замена изношенных прокладок, манжетов и пр.	металлические контейнеры и на производственной площадке		
39	Рукава пожаротушения	Потеря потребительских свойств	спец. помещение	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим	
40	Отработанная спецодежда	После истечения нормативного срока носки специализированной	спец. помещение		

		одежды при соблюдении техники безопасности при производстве работ			деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
41	Пищевые отходы	В процессе работы столовой предприятия	металлические контейнеры	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток	
42	Отработанные светодиодные лампы	Замена ламп освещения	в таре-изготовителя в помещении электроцеха	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	Неопасные отходы будут переданы на основании заключенных договоров субъектам предпринимательства, осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов
43	Вышедшие из эксплуатации рации	Потеря потребительских свойств	спец. помещение		
44	Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	В процессе ремонта или замены офисной техники предприятия	в офисном помещении		
45	Отходы растениеводства	Благоустройство и озеленение территории предприятия	спец. площадка		
46	Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	Износ и окончание срока годности средств индивидуальной защиты	спец. помещение		
47	Макулатура (бумага и картон)	В результате сортировки твердых бытовых отходов	металлические контейнеры	Не более 6 месяцев с момента образования до передачи специализированным предприятиям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению	
48	Стекло (стеклобой)	В результате сортировки твердых бытовых отходов	металлические контейнеры		
49	Пластмассы	В результате сортировки твердых бытовых отходов	металлические контейнеры		
50	Твёрдые бытовые отходы (прочее)	В результате производственно-хозяйственной деятельности, уборки рабочих мест и территории предприятия	металлические контейнеры	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток	Сортировка твердо-бытовых отходов на предприятии осуществляется вручную на стадии сбора отходов. Оставшийся отход своевременно вывозится на полигон ТБО на основании договора со специализированным предприятием
51	Золошлаковые отходы	При сжигании твердого топлива в котельных предприятия, а также при очистке золоуловителей от котлоагрегатов	Не собираются	Накапливаются на золоотвале № 2	Транспортировка на золоотвал ТЭЦ-3
52	Остаток десульфуризации дымовых газов	В процессе сероочистки дымовых газов при сжигании твёрдого топлива	Не собираются	Накапливаются на золоотвале № 2	Транспортировка на золоотвал ТЭЦ-3

Таблица 12.51 – Общее количество образования отходов на предприятии

Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Количество образования отходов производства и потребления, тонн		
		2025-2027 гг.	2028 г.	2029 г.
1	2	3	4	5
Нефтешлам при зачистке резервуаров	05 01 03*	5,9901	5,9901	5,9901
Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	1,2606	1,2606	1,2606
Остатки высохшей краски в вёдрах	08 01 11*	5,0000	5,0000	5,0000
Отработанные масла: моторное, трансмиссионное, компрессорное, турбинное	13 02 06*	75,2664	76,3752	79,0498
Отработанное масло индустриальное	12 02 08*	2,6746	2,6746	2,6746
Пластиковые канистры из-под химреагентов	15 01 10*	0,1500	0,1500	0,1500
Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	15 01 10*	2,3000	2,3000	2,3000
Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	15 01 10*	0,0250	0,0250	0,0250
АГС с истекшим сроком действия	15 01 10*	2,0000	2,0000	2,0000
Углекислотные огнетушители с истекшим сроком действия	15 01 10*	0,7350	0,7350	0,7350
Порошковые огнетушители с истекшим сроком действия	15 01 10*	0,3750	0,3750	0,3750
Бочки из-под масла (металлические)	15 01 10*	0,6000	0,6000	0,6000
Промасленная ветошь	15 02 02*	2,0320	2,0320	2,0320
Промасленный силикагель	15 02 02*	0,8000	0,8000	0,8000
Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	2,1981	2,2206	2,2206
Отработанные топливные фильтры	16 01 07*	0,4374	0,4449	0,4449
Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	2,5891	2,5891	2,5891
Отходы электрооборудования	17 02 04*	24,8500	24,8500	24,8500
Отработанные ж/д шпалы	17 02 04*	47,5860	47,5860	47,5860
Песок, содержащий нефтепродукты	17 05 03*	0,4000	0,4000	0,4000
Отходы электроизоляционного материала	17 06 03*	0,1500	0,1500	0,1500
Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки)	17 06 03*	25,0000	25,0000	25,0000
Отходы медпункта	18 01 03*	0,0861	0,1011	0,1011
Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	0,9188	0,9188	0,9188
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	20 01 21*	0,0003	0,0003	0,0003
Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	20 01 33*	0,1000	0,1000	0,1000
Древесные отходы	03 01 05	2,5410	2,5410	2,5410

Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов РК	Количество образования отходов производства и потребления, тонн		
		2025-2027 гг.	2028 г.	2029 г.
1	2	3	4	5
Золошлаковые отходы	10 01 01	1 509 559,5741	1 692 223,5403	1 874 887,5064
Остаток десульфуризации дымовых газов	10 01 07	0,0000	16 000,0000	32 000,0000
Карбид кальция	10 13 04	0,2000	0,2000	0,2000
Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	0,1591	0,1591	0,1591
Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,5528	0,7035	0,8535
Лом абразивных изделий	12 01 21	0,2237	0,2237	0,2237
Лом чёрных металлов и металлическая стружка	16 01 17	12 006,3695	12 006,5713	12 006,5713
Лом цветных металлов	16 01 18	1 200,2839	1 200,2914	1 200,2914
Отработанные шины	16 01 03	3,8773	3,9973	3,9973
Отработанные воздушные фильтры	16 01 22	0,1131	0,1161	0,1161
Строительные отходы (бой стекла, обрезки линолеума, бетон, бой кирпича, цемент)	17 01 07	500,1000	500,1000	500,1000
Отработанные ионнообменные смолы	19 09 05	146,6600	146,6600	146,6600
Отходы резинотехнических изделий	19 12 04	30,0000	30,0000	30,0000
Рукава пожаротушения	19 12 04	0,6000	0,6000	0,6000
Отработанная спецодежда	20 01 10	1,9011	2,2323	2,2323
Пищевые отходы	20 01 25	5,7816	7,2270	7,2270
Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	0,0858	0,0858	0,0858
Вышедшие из эксплуатации рации	20 01 36	0,1500	0,1500	0,1500
Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	20 01 36	0,8000	0,8000	0,8000
Отходы растениеводства	20 03 03	16,3000	16,3000	16,3000
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	20 03 99	0,1000	0,1000	0,1000
Макулатура (бумага и картон)	20 01 01	2,58300	3,03300	3,03300
Стекло (стеклобой)	20 01 02	1,29150	1,51650	1,51650
Пластмассы	20 01 39	27,43725	27,77475	27,77475
Твёрдые бытовые отходы (прочее)	20 01 99	58,76325	69,00075	69,00075
Итого:		1 523 769,9725	1 722 448,6021	1 921 115,3928

13 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Период строительства

Проектом организации строительства определен количественный состав строительной бригады, представленный в [таблице 13.1](#).

Таблица 13.1 - Состав комплексной бригады на период выполнения строительного-монтажных работ

Наименование СМР	Состав бригады (звена)	Разряд	Количество, чел.
1	2	3	4
Сборник 2 – Земляные работы	Машинист	6	10
	Помощник машиниста	5	10
	Землекоп	4	5
		3	5
Сборник 4 – Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций	Машинист башенного крана	6	2
	Машинист автомобильного крана	6	5
	Монтажники конструкций	6	10
		4	16
		3	10
	Бетонщики	6	10
		5	8
		3	8
	Арматурщики	4	10
		5	11
	Электросварщик	4	9
		5	5
	Плотник	4	7
3		7	
6		4	
Сборник 3 – Каменные работы	Каменщик	5	3
		4	3
		6	4
Сборник 7 – Кровельные работы	Изолировщики	4	5
	Кровельщик	5	10
Сборник 19 – Устройство полов Сборник 8 – Отделочные работы	Штукатур	6	5
		5	2
		4	2
	Облицовщики	5	2
		4	2
	Маляры	5	4
4		3	
Сборник 9 – Сооружение систем теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения и канализации	Сантехники	5	20
		3	15
Сборник 23 –	Электромонтажники	6	10

Наименование СМР	Состав бригады (звена)	Разряд	Количество, чел.
1	2	3	4
Электромонтажные работы		4	5
		3	6
Сборник 18 – Благоустройство и озеленения	Рабочий зеленого строительства	4 – 2	155
	Количество рабочих основного производства		404
	Подсобные рабочие	20%	81
	Итого рабочих:		485
	ИТР	11% от общей численности	53
	МОП	3,2% от общей численности	16
	Всего:		554

Период эксплуатации

На период эксплуатации предприятия с учетом расширения предполагается дополнительное увеличение численности персонала в количестве 150 человек.

Таблица 13.2 – Состав дополнительного персонала на период эксплуатации

Наименование профессии	Количество работающих					Всего
	по сменам				в день	
	I	II	III	IV		
Топливо-транспортный цех						44
Моторист автоматизированной топливоподдачи	2	1	1	1		5
Машинист топливоподдачи	7	5	5	5		22
Слесарь по обслуживанию оборудования топливоподдачи	2	1	1	1		5
Машинист бульдозера	2	1	1	1		5
Грузчик	1	1	1	1		4
Слесарь по ремонту оборудования топливоподдачи					2	2
Электрогазосварщик					1	1
Котельный цех						28
Машинист котлов	2	1	1	1		5
Машинист-обходчик по золоудалению	2	1	1	1		5
Машинист-обходчик по котельному оборудованию	3	2	2	2		9
Старший машинист котельного оборудования	2	1	1	1		5
Котлочист					4	4
Турбинный цех						15
Машинист паровых турбин	2	1	1	1		5
Машинист-обходчик по турбинному оборудованию	3	2	2	2		9
Регенераторщик отработанного масла					1	1
Электрический цех						13
Старший электромонтер по обслуживанию					1	1

Наименование профессии	Количество работающих					Всего
	по сменам				в день	
	I	II	III	IV		
электрооборудования						
Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанции					2	2
Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств					2	2
Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий					2	2
Электрослесарь по ремонту электрических машин					2	2
Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики					2	2
Инженер по обслуживанию преобразовательных устройств					1	1
Электромонтер станционного оборудования телефонной связи					1	1
Цех тепловой автоматики и измерений						11
Инженер автоматизированных систем управления технологическими процессами	1	1	1	1		4
Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанции					5	5
Электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанции					2	2
Цех централизованного ремонта						15
Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования					3	3
Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов					7	7
Газорезчик					1	1
Электрогазосварщик					1	1
Электрик крановый					2	2
Изолировщик на термоизоляции					1	1
Газоочистка						15
Аппаратчик абсорбции	2	1	1	1		5
Аппаратчик гашения извести	2	1	1	1		5
Аппаратчик по приготовлению химических реагентов	2	1	1	1		5
Химический цех						7
Лаборант химического анализа	2	1	1	1		5
Слесарь-ремонтник					2	2
Административно-хозяйственный отдел						2
Уборщик производственных и служебных помещений					2	2
Итого:						150

Влияние намечаемой деятельности на экологические и санитарно-эпидемиологические условия территории

Необходимость расширения мощности Карагандинской ТЭЦ-3 обусловлена развитием Карагандинского региона.

Данный проект осуществляется в соответствии с требованиями к реализации инвестиционного соглашения на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024-2037 годы № 30 от 06.05.2024 г.

Реализация проекта на социально-экономические аспекты оценивается положительно. При строительно-монтажных работах будут использованы материалы казахстанского производства. Реализация проекта окажет благоприятное влияние на обеспеченность трудовыми ресурсами местного населения, прирост налоговых поступлений в местный бюджет.

Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, объем выбросов и образование отходов производства и потребления, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений, не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

14 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Согласно п. 1 ст. 182 [1], «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Согласно ст. 183 [1] «Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности».

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.».

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные и/или расчетные методы.

Целью производственного экологического контроля является получение информации о концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, водных объектах, почвенном покрове.

Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха на предприятии проводится по трём направлениям:

- 1) контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов;
- 2) контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны промплощадки;
- 3) контроль параметров рассеивания на границе жилой зоны.

Требования справочника по наилучшим доступным техникам по мониторингу

НДТ 4. НДТ для мониторинга выбросов маркерных веществ в воздух с определенной периодичностью [16].

Таблица 14.1 - Перечень маркерных загрязняющих веществ, которые, подлежащих мониторингу (таблица 6.4 [16]).

№ п/п	Загрязняющие вещества	Топливо сжигающие установки
		на твёрдом топливе
1	2	3
1	NO _x	+
2	N ₂ O (для котлов ЦКС)	+
3	CO	+
4	SO ₂ и SO ₃ (последний при использовании СКВ)	+
5	Пыль	+
6	NH ₃ (при использовании СКВ или СНКВ)	+

Мониторинг проводится в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан. При отсутствии соответствующих стандартов Республики Казахстан применяются стандарты ISO, национальные или другие международные стандарты, обеспечивающие предоставление данных.

Таблица 14.2. Периодичность мониторинга выбросов от топливо сжигающих установок (таблица 6.5 [16]).

№ п/п	Вещество/ параметр	Топливо/ процесс/ тип топлива сжигающей установки	Определенная периодичность мониторинга	Мониторинг связан с НДТ
1	2	3	4	5
1	NH ₃	при использовании СКВ или СНКВ	Непрерывный ^{***} , ****	НДТ 7
2	NO _x	уголь каменный или бурый, включая совместное сжигание отходов	Непрерывный ^{***} , *****	НДТ 18 НДТ 20
3	N ₂ O	уголь каменный или бурый в котлах ЦКС	1 раз в год ^{*****}	НДТ 20
4	CO	уголь каменный или бурый, включая совместное сжигание отходов	Непрерывный ^{***} , *****	НДТ 54
5	SO ₂	уголь каменный или бурый включая совместное сжигание отходов	Непрерывный ^{***} , *****, *****	НДТ 56
6	SO ₃	при использовании СКВ	1 раз в год	НДТ 66с
7	пыль	уголь каменный и/или бурый	Непрерывный ^{***} , *****	НДТ 22 НДТ 68

*** частота мониторинга не применяется в случаях, когда установка эксплуатируется исключительно в целях измерения выбросов (пробоотборники);*

**** в отношении установок с расчетной тепловой мощностью <100 МВт, работающих <2000 ч/год, минимальная частота мониторинга может составлять один раз в шесть месяцев. Для газовых турбин периодический мониторинг выполняется при нагрузке*

топливо сжигающей установки >70 %. При совместном сжигании отходов с каменным или бурым углем минимальная частота мониторинга принимается один раз в шесть месяцев;

**** при применении СКВ минимальная частота мониторинга может составлять один раз в год, если доказано, что уровни выбросов достаточно стабильны;

***** в отношении турбин, работающих на природном газе с расчетной тепловой мощностью <50 MWt, или в отношении действующих ГТУ ОЦ, данные заключения не применяются;

***** может применяться АСМ;

***** для котлов с ЦКС;

***** для установок, сжигающих нефтепродукты с известным содержанием серы и при отсутствии системы десульфуризации дымового газа, для определения выбросов SO₂ могут использоваться периодические измерения как минимум один раз в три месяца и/или расчетные методы;

***** в отношении технологического топлива из химической промышленности, частота мониторинга может корректироваться для установок < 100 MW_{th} после первоначальной характеристики топлива на основании оценки значимости загрязнителей (например, концентрация в топливе, применяемая очистка дымового газа) в выбросах в воздух, но в любом случае по крайней мере каждый раз, когда изменение характеристик топлива может оказывать влияние на выбросы;

***** в отношении установок для сжигания технологических газов при производстве чугуна и стали, минимальная частота мониторинга может составлять как минимум один раз в шесть месяцев, в случае если доказано, что уровни выбросов достаточно стабильны;

***** для установок, сжигающих нефтепродукты с известным содержанием золы для определения выбросов золы мазутной, могут использоваться расчетные методы как минимум один раз в квартал.

В соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №208 от 22.06.2021 АСМ работает в режиме «on-line».

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

Согласно руководству по контролю источников загрязнения атмосферы ОНД-90, инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р.} \times H} > 0,01$$

где:

М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника,

		г/с;
ПДК _{м.р.}	–	максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³ ;
Н	–	высота источника выбросов (при Н<10 м для расчёта принимается Н=10 м), м

В [таблице 14.3](#) отображена проверка условия проведения инструментальных замеров на организованных источниках выбросов предприятия.

Инструментальный контроль на неорганизованных источниках не предусматривается, контроль нормативов эмиссий выполняется балансовым (расчётным) методом службой предприятия.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух

В соответствии с п.9 Санитарных правил [8], установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годового цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течение года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

Настоящим проектом предварительной (расчетной) СЗЗ площадки Карагандинской ТЭЦ-3 предлагается программа натурных исследований и измерений для обоснования установленного расчетного размера СЗЗ ([таблица 14.4](#)). На [рисунке 6.4](#) показана схема расположения точек натурных исследований на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также необходимо отслеживать метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха, °С; атмосферное давление, мм.рт.ст.; влажность атмосферного воздуха, %; направление и скорость ветра.

Автоматизированная система производственного экологического мониторинга ([раздел 4.7](#)), отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При осуществлении автоматизированного мониторинга эмиссии при проведении производственного экологического контроля применяются средства измерения, имеющие действующий сертификат утверждения типа средств измерений, и прошедшие поверку в порядке в соответствии с пунктом 1 статьи 19 Закона Республики Казахстан «Об обеспечении единства измерений».



Водные ресурсы

Схема технологических работ при строительстве исключила вскрытие водоносных горизонтов, в связи с этим воздействия на подземные воды исключается. Территория промплощадки объекта имеет твёрдое покрытие, во время работы объекта также исключено проникновение загрязняющих веществ в подземные воды.

На Карагандинской ТЭЦ-3 действует оборотная система гидрозолоудаления с совместным удалением золы и шлака и складированием золошлаковых отходов на золоотвале №2. Транспортирование золы производится в виде золошлаковой пульпы и возвратом осветленной воды после отстоя пульпы в золоотвале, в цикл станции. Подача золошлаковой пульпы в золоотвал производится с помощью двух багерных насосных станций. Возврат осветленной воды на ТЭЦ-3 производится с помощью насосной станции осветленной воды, расположенной в районе золоотвала №2. В состав действующих сооружений существующего гидрозолоудаления входят: золоотвал №2, золошлакопроводы и сооружения для возврата осветленной воды.

В настоящее время для складирования золошлаков Карагандинской ТЭЦ-3, используются действующая секция №3, секции №1 и №2 рекультивированы.

Программа производственного мониторинга предприятия предусматривает наблюдение за скважинами золоотвала ТЭЦ-3 и реки Солонка.

Мониторинг водных ресурсов на промплощадке Карагандинская ТЭЦ-3 не предусмотрен.

Таблица 14.3 – Проверка условия проведения инструментальных замеров на организованных источниках выбросов

Производство	Цех	Источники выделений ЗВ			код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДКм.р., мг/м ³	Выброс загрязняющего вещества		
		Наименование	Номер источника	Высота источника				г/сек	Проверка условия М/(ПДКм.р.хН) > 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Карагандинская ТЭЦ-3	Котельный цех (КЦ)	Дымовая труба №1	1001	180	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	201,690941	Инструментальный	3 330,446150
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	28,558315	Инструментальный	418,042405
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,150	0,000172	Балансовый	0,000012
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,500	335,401056	Инструментальный	5 745,513248
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5,000	33,000683	Инструментальный	153,193018
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,500	0,000003	Балансовый	0,000010
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,000676	Балансовый	0,001620
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,300	142,182545	Инструментальный	2 923,187471
Карагандинская ТЭЦ-3	Котельный цех (КЦ)	Дымовая труба №2	1002	270	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,200	242,581902	Инструментальный	5 334,151867
					0303	Аммиак (32)	0,200	0,398418	В соответствии с НДТ контроль утечки (проскока) аммиака производится в непрерывном режиме	11,178647
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,400	35,330718	Инструментальный	750,981882
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,150	0,000155	Балансовый	0,000014
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,500	498,532109	Инструментальный	10 178,975441
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5,000	52,532440	Инструментальный	423,585758
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,500	0,000003	Балансовый	0,000010
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,000834	Балансовый	0,002000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,300	172,840186	Инструментальный	3 753,005155					

Организованные источники 1003, 1004, 1005, 1006, 1007 работают не постоянно. Выбросы от них незначительные. Возможность проводить контроль инструментальным методом отсутствует. Контроль осуществляется расчётным (балансовым) методом.

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, 403 город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Производ- ство	Цех	Источники выделений ЗВ			код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДКм.р., мг/м ³	Выброс загрязняющего вещества		
		Наименование	Номер источника	Высота источника				г/сек	Проверка условия M/(ПДКм.р.хН)> 0,01	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Карагандинс кая ТЭЦ-3	Топливо- транспортн ый цех (ТТЦ)	Загрузочный бункер	1008	10	2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,500	0,000101	Балансовый	0,001462
		Узел пересыпки №5	1009	10	2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,500	0,000101	Балансовый	0,001462
		Здание дробильного корпуса №2	1010	22,5	2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,500	0,0078	Балансовый	0,158354
		Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров	1011	43,2	2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,500	0,000252	Балансовый	0,003654
		Бункер необработанного угля котла №9	1012	36,2	2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,500	0,000252	Балансовый	0,003654
Карагандинс кая ТЭЦ-3	Служба хозяйств (СХ)	Известковое хозяйство	1013	19	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) ОБУВ, мг/м ³	0,3	0,002788	Балансовый	0,067092
Карагандинс кая ТЭЦ-3	Топливо- транспортн ый цех (ТТЦ)	Топливный электронагреватель мазута	1014	10	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008	0,000304	Балансовый	0,000105
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,000	0,062966	Балансовый	0,021765

Таблица 14.4 – Программа производственного контроля на границе СЗЗ и жилой зоны

Номер контрольной точки	Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха					
Точка 1 (СЗЗ север)	49°55'37.08"С; 73°14'4.95"В	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
		Азот (II) оксид			
		Сера диоксид			
		Углерод оксид			
		Пыль неорганическая SiO ₂			
Точка 2 (СЗЗ восток)	49°55'0.88"С; 73°14'58.13"В	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
		Азот (II) оксид			
		Сера диоксид			
		Углерод оксид			
		Пыль неорганическая SiO ₂			
Точка 3 (СЗЗ юг)	49°54'29.17"С; 73°14'6.31"В	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
		Азот (II) оксид			
		Сера диоксид			
		Углерод оксид			
		Пыль неорганическая SiO ₂			
Точка 4 (СЗЗ запад)	49°55'0.09"С; 73°13'15.19"В	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
		Азот (II) оксид			
		Сера диоксид			
		Углерод оксид			
		Пыль неорганическая SiO ₂			
Точка 5 (жилая зона, юго-запад от тер-рии предприятия)	49°54'03.12"С; 73°11'43.09"В	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
		Азот (II) оксид			
		Сера диоксид			
		Углерод оксид			
		Пыль неорганическая SiO ₂			
Точка 6 (жилая зона, юго-запад)	49°53'57.10"С; 73°12'08.66"В	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	Сторонняя организация с	РД 52.04.186-89
		Азот (II) оксид			

Номер контрольной точки	Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
от тер-рии предприятия)		Сера диоксид		аккредитованной лабораторией	
		Углерод оксид			
		Пыль неорганическая SiO ₂			
Точка 7 (жилая зона, юго-запад от тер-рии предприятия)	49°54'01.36"С; 73°12'40.02"В	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
		Азот (II) оксид			
		Сера диоксид			
		Углерод оксид			
		Пыль неорганическая SiO ₂			
		Азот (II) оксид			
		Сера диоксид			
		Углерод оксид			
Пыль неорганическая SiO ₂					
План-график наблюдений уровней звукового давления					
Точка 1 (СЗЗ север)	49°55'37.08"С; 73°14'4.95"В	Замеры уровней звукового давления в октавных полосах и эквивалентного уровня	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
Точка 2 (СЗЗ восток)	49°55'0.88"С; 73°14'58.13"В	Замеры уровней звукового давления в октавных полосах и эквивалентного уровня	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
Точка 3 (СЗЗ юг)	49°54'29.17"С; 73°14'6.31"В	Замеры уровней звукового давления в октавных полосах и эквивалентного уровня	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
Точка 4 (СЗЗ запад)	49°55'0.09"С; 73°13'15.19"В	Замеры уровней звукового давления в октавных полосах и эквивалентного уровня	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
Точка 5	49°54'03.12"С;	Замеры уровней звукового	1 раз/квартал	Сторонняя	РД 52.04.186-89

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, 406 город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Номер контрольной точки	Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
(жилая зона, юго-запад от тер-рии предприятия)	73°11'43.09"В	давления в октавных полосах и эквивалентного уровня		организация с аккредитованной лабораторией	
Точка 6 (жилая зона, юго-запад от тер-рии предприятия)	49°53'57.10"С; 73°12'08.66"В	Замеры уровней звукового давления в октавных полосах и эквивалентного уровня	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89
Точка 7 (жилая зона, юго-запад от тер-рии предприятия)	49°54'01.36"С; 73°12'40.02"В	Замеры уровней звукового давления в октавных полосах и эквивалентного уровня	1 раз/квартал	Сторонняя организация с аккредитованной лабораторией	РД 52.04.186-89

Периодичность контроля для обоснования предварительного (расчётного) размера СЗЗ: ежеквартально в течение года с момента ввода объекта в эксплуатацию.

Земельные ресурсы

Мониторинг уровня загрязнения почв представлен в [таблице 14.5](#).

Максимальная фоновая концентрация принята на уровне данных 2013-2014 годов по данным программы производственного экологического контроля предприятия [48].

Таблица 14.5 – Мониторинг уровня загрязнения почв

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Точка 1 (СЗЗ север)	кобальт	5	1 раз/год	Полуспектральный (ПСА) или атомно-эмиссионный анализ проб почв
	ванадий	150	1 раз/год	
	марганец	1500	1 раз/год	
	никель	35/3	1 раз/год	
	медь	23/3	1 раз/год	
	свинец	32	1 раз/год	
	цинк	110/23	1 раз/год	
	хром	6	1 раз/год	
Точка 2 (СЗЗ восток)	кобальт	5	1 раз/год	
	ванадий	150	1 раз/год	
	марганец	1500	1 раз/год	
	никель	35/3	1 раз/год	
	медь	23/3	1 раз/год	
	свинец	32	1 раз/год	
	цинк	110/23	1 раз/год	
	хром	6	1 раз/год	
Точка 3 (СЗЗ юг)	кобальт	5	1 раз/год	
	ванадий	150	1 раз/год	
	марганец	1500	1 раз/год	
	никель	35/3	1 раз/год	
	медь	23/3	1 раз/год	
	свинец	32	1 раз/год	
	цинк	110/23	1 раз/год	
	хром	6	1 раз/год	
Точка 4 (СЗЗ запад)	кобальт	5	1 раз/год	
	ванадий	150	1 раз/год	
	марганец	1500	1 раз/год	
	никель	35/3	1 раз/год	
	медь	23/3	1 раз/год	
	свинец	32	1 раз/год	
	цинк	110/23	1 раз/год	
	хром	6	1 раз/год	
Точка 5 (жилая зона, юго-	кобальт	5	1 раз/год	
	ванадий	150	1 раз/год	

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
запад от тер-рии предприятия	марганец	1500	1 раз/год	
	никель	35/3	1 раз/год	
	медь	23/3	1 раз/год	
	свинец	32	1 раз/год	
	цинк	110/23	1 раз/год	
	хром	6	1 раз/год	
Точка 6 (жилая зона, юго-запад от тер-рии предприятия)	кобальт	5	1 раз/год	
	ванадий	150	1 раз/год	
	марганец	1500	1 раз/год	
	никель	35/3	1 раз/год	
	медь	23/3	1 раз/год	
	свинец	32	1 раз/год	
	цинк	110/23	1 раз/год	
	хром	6	1 раз/год	
Точка 7 (жилая зона, юго-запад от тер-рии предприятия)	кобальт	5	1 раз/год	
	ванадий	150	1 раз/год	
	марганец	1500	1 раз/год	
	никель	35/3	1 раз/год	
	медь	23/3	1 раз/год	
	свинец	32	1 раз/год	
	цинк	110/23	1 раз/год	
	хром	6	1 раз/год	

15 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексная оценка воздействия предприятия Карагандинская ТЭЦ-3 с учётом расширения проведена в соответствии с Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (Астана, 2010 г.)

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методика является полуколичественной оценкой, основанной на баллах.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^S \times Q_i^j$$

где: Q_{integr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^S – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в [таблице 15.1](#).

Таблица 15.1 - Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источники воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс загрязняющих веществ	2 Ограниченное воздействие (площадь воздействия до 10 км ²)	4 Многолетнее (постоянное) воздействие (воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более)	3 Умеренное воздействие (изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды). Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	24	Воздействие средней значимости
Почвы и недра	Строительство зданий и сооружений, размещение золоотвала	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	3 Умеренное воздействие	24	Воздействие средней значимости
Поверхностные и подземные воды	Забор воды на технологические и хоз.-бытовые нужды производства с центральной системы города	1 Локальное воздействие	4 Многолетнее (постоянное) воздействие	1 Незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	4	Воздействие низкой значимости

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как воздействие средней значимости.

8.2.1 Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)

В соответствии с СТ РК 1.56-2005, процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов;
- оценка риска;
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и чётком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности рассматриваемый объект относится к стационарным объектам.

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки (биоценоза или ландшафта) и механизма взаимодействия между ними.

Оценка аварийного экологического риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания. Основные задачи этапа оценки риска связаны с:

- определением частот возникновения иницирующих и всех нежелательных событий;
- оценкой последствий возникновения нежелательных событий;
- обобщением оценок риска.

Экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события. Рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий; минимизации последствий.

Проектом разработаны инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГО ЧС). Нужно отметить, что в настоящее время на предприятии имеются защитные сооружения (ЗС) и противорадиационные укрытия (ПРУ), заблаговременно подготовлены документы по ИТМ ГО ЧС, имеется необходимое оборудование и материалы.

8.2.2 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Информация по данным Паспорта безопасности города Караганды (утвержден приказом начальника Департамента по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области от 15.02.2024 г. № 43, <https://www.gov.kz/> [35]):

Характерные признаки территории, состояние территории в определенное время года и краткое описание подверженности чрезвычайным ситуациям природного характера [35]

Характерным признаком территории города Караганды служат низкогорные или холмистые массивы.

Разнообразие природно-климатических условий определяют возникновение следующих угроз природного характера:

Снежные заносы: снежным заносам на территории города может подвергнуться 12 участков автомобильных дорог местного значения, общей протяженностью 5,7 км.

Паводки и подтопления: подтоплению на территории города могут быть подвержены 19 объектов (жилые дома, объекты соц. бытового и культурного назначения, дороги, ЛЭП и пр.) попадающие в зону воздействия паводкоопасных участков города Караганды.

Бури и ураганы: ураганные ветры 15-20 м/с и более могут привести к авариям на производстве, а именно к обрыву воздушных линий электропередач и связи, падению козловых и башенных кранов и других высотных конструкций, разрушению легких временных построек и кровли зданий, а также образованию завалов на улицах города из поваленных деревьев, столбов линий электропередач и элементов строительных конструкций. В летнее время возможно возникновение пыльных бурь, что приведет к ограничению видимости и затруднению движения транспорта.

В зимнее время возможно возникновение метелей, приводящих к заносам и прекращению движения транспорта, кроме того, обрывы линий электропередач могут привести к частичной и полной остановке деятельности объектов жизнеобеспечения, в том числе источников электро-, тепло-, водо- газоснабжения объектов хозяйствования и населения города.

Степные и лесные пожары: высокая температура и отсутствие дождей в летний период, наличие обширных степных зон может привести к возникновению в июле-сентябре природных пожаров.

Краткое описание подверженности чрезвычайным ситуациям техногенного характера [35]

Пожары: Город Караганда является крупным промышленным центром. На его территории расположены: 131 крупных взрывопожароопасных объектов экономики, 5 химически опасных объектов, 2 золоотвала, 4 шламонакопителя, 4 угольных шахты. Все шахты являются взрывопожароопасными по газу метан, из них 1 относится к опасным по внезапным выбросам пыли и газа.

Аварии на объектах, использующих в своем производстве сильнодействующие ядовитые вещества.

Внезапное обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного значения.

Производственные аварии.

Взрывы в зданиях жилого, социально-бытового назначения. Основные причины, при которых могут произойти взрывы:

- нарушение правил пользования сжиженным газом в быту; нарушение техники безопасности при пользовании горючими и легковоспламеняющимися веществами;
- незаконное использование, хранение взрывчатых веществ, самодельных взрывных устройств.

Транспортные аварии.

Обнаружение (утрата) взрывчатых веществ, взрывного устройства, а также радиоактивных источников.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Данный раздел содержит информацию согласно методическим указаниям по ликвидации аварий в электрической части энергосистемы, приложение 26 к приказу Министра энергетики РК от 30.12.2016 г. № 580.

Методические указания разработаны в соответствии с Законом Республики Казахстан от 09.07.2004 г. «Об электроэнергетике» и предназначены для обеспечения безопасного функционирования электрической части энергосистемы.

В зависимости от характера и тяжести последствий технологические нарушения в работе единой электроэнергетической системы Республики Казахстан (ЕЭС) электростанций, районных котельных, электрических и тепловых сетей классифицируются на аварии, отказы I степени и отказы II степени согласно Правил проведения расследования и учета технологических нарушений в работе ЕЭС («Правила проведения расследования и учета технологических нарушений», приказ Министра энергетики РК от 20.02.2015 г. № 121).

Термин «ликвидация аварий» приравнен к термину «ликвидация технологических нарушений».

Порядок организации работ при ликвидации аварий

В случаях аварийных нарушений системным оператором вводится режим «авария» на соответствующем участке электрической сети и вводятся в действие резервы электрической мощности согласно Правил по предотвращению аварийных нарушений в ЕЭС Казахстана и их ликвидации, утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 02.02.2015 г. № 58.

Распоряжения системного оператора по предотвращению аварийных нарушений и их ликвидации в ЕЭС исполняются всеми субъектами оптового рынка электрической энергии Республики Казахстан, согласно Правил по предотвращению аварийных ситуаций.

Аварийной ситуацией является изменение в нормальной работе оборудования, которое создает угрозу возникновения аварии. Признаки аварии определяются согласно Правил проведения расследования и учета технологических нарушений.

Важным условием безаварийной работы является сохранение персоналом спокойствия при изменении режима или возникновении неполадок, дисциплинированное и сознательное выполнение указаний, инструкций и распоряжений старшего персонала, недопущение суеты, растерянности, вмешательства в работу посторонних лиц. При возникновении аварийной ситуации обеспечивается безопасность людей и сохранность оборудования.

Распределение функций между оперативно-диспетчерским персоналом различных уровней определяется инструкциями по предотвращению, локализации и ликвидации аварийных нарушений на основе положений, согласно Правил по предотвращению аварийных нарушений и Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей:

- 1) оперативно-диспетчерским персоналом самостоятельно производятся все операции по предотвращению, локализации и ликвидации аварийных нарушений и предупреждению их развития, если такие операции не требуют координации действий оперативно-диспетчерского персонала объектов между собой и не вызовут развития аварийного нарушения или задержку в ее ликвидации;
- 2) нижестоящим оперативно-диспетчерским персоналом ставится в известность

вышестоящий оперативно-диспетчерский персонал о следующих нарушениях режима на своем объекте в соответствии с принадлежностью оборудования.

Все оперативные переговоры и распоряжения диспетчеров всех уровней диспетчерского управления, а также начальников смен электрических станций и дежурных подстанций во время ликвидации аварийного нарушения фиксируются на записывающие устройства.

Во время действия режима «авария» процедуры, связанные с выполнением договорных отношений на рынке, приостанавливаются в той части электрической сети, в которой она произошла.

Оперативный персонал электрических станций и сетей, для формирования навыков принятия оперативных решений проходит периодическое обучение и противоаварийные тренировки. Оперативный персонал, не прошедший периодического обучения и противоаварийных тренировок, не допускается к выполнению своих обязанностей.

При быстром (секунды, доли секунды) протекании аварийных процессов, в которых действия оперативно-диспетчерского персонала невозможны, предусматривается противоаварийная автоматика, основными целями которой являются:

- 1) предотвращение нарушения устойчивости;
- 2) ликвидация асинхронного режима;
- 3) устранение недопустимого повышения/понижения частоты и напряжения.

Система противоаварийной автоматики состоит из подсистем, выполняющих следующие функции («Электросетевые правила», приказ Министра энергетики РК от 18.12.2014 г. № 210):

- 1) автоматическое предотвращение нарушения устойчивости;
- 2) автоматическая ликвидация асинхронного режима;
- 3) автоматическое ограничение повышения напряжения;
- 4) автоматическое ограничение снижения напряжения;
- 5) автоматическое ограничение снижения частоты;
- 6) автоматическое ограничение повышения частоты;
- 7) автоматическая разгрузка оборудования электроустановок.

Надлежащее техническое состояние и работоспособность автоматической разгрузки электростанций обеспечивает владелец электростанции.

Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

В зависимости от вида чрезвычайных ситуаций, может сложиться следующая обстановка:

1. Снежные заносы и обледенения.

Снежным заносам может подвергнуться территория Карагандинской ТЭЦ-3. Перепады температуры воздуха в осенне-зимний и весенний периоды могут привести к обледенению воздушных линий ЛЭП. При этом резко увеличится нагрузка на провода и опоры линии, что может привести к порыву проводов.

2. Наводнения и паводки.

Территория предприятия не находится в зоне, подверженной наводнениям и паводкам.

3. Бури и ураганы.

Ураганный ветер, скоростью 25 м/сек и более, может привести к выводу из строя воздушных сетей электроснабжения ЛЭП-220/10/6 кВ. В результате порывов ветра может произойти схлестывание проводов и их обрыв.

4. Пожары.

Причины возникновения пожара на территории: нарушение техники безопасности, эксплуатации, воздействие окружающей среды. Возникновение пожара нарушит производственную деятельность предприятия.

5. Внезапное обрушение административно-бытовых и производственных зданий и сооружений.

Обрушение зданий может произойти от воздействия следующих факторов:

- неудовлетворительное состояние инженерных коммуникаций, строительных конструкций;
- разработка, повреждение и снижение несущей способности строительных конструкций;
- природного характера (бури, ураганы, грунтовые воды).

Полное или частичное обрушение зданий приведет к людским и материальным потерям, возникновению очагов пожаров, повреждению водо- и тепло коммуникаций.

6. Производственные аварии.

Ввиду изношенности оборудования в процессе длительной эксплуатации нарушения правил техники безопасности, а также воздействия внешней среды, на предприятии могут возникнуть производственные аварии (взрывы, пожары, выход из строя технологического оборудования, обвалы).

7. Взрывы в производственных зданиях.

Основные причины, при которых могут произойти взрывы:

- нарушение техники безопасности при пользовании горючими, легковоспламеняющимися веществами при ремонте и обслуживании машин;
- электрогазосварочные работы внутри помещений, классифицируемые как пожароопасные.

При взрыве может произойти полное или частичное разрушение зданий, возникновение пожара, что приведет к людским и материальным потерям. Таким образом, последствия взрыва в зданиях и сооружениях потребуют:

- оказание помощи пострадавшим;
- проведение аварийно-спасательных работ.

8. Очаги эпидемии.

В местах проживания персонала предприятия возможно возникновение очага карантинных инфекций. Мероприятия по ликвидации (локализации) очагов особо опасных инфекций будут производиться специализированными медицинскими формированиями и учреждениями.

9. Транспортные перевозки.

В своей деятельности предприятие осуществляет перевозки автотранспортом различных

грузов (ГСМ, оборудования и т.д.).

Интенсивность движения автотранспорта по улицам и на трассе, в сочетании с метеоусловиями, нарушением правил дорожного движения, а также техническим состоянием транспортных средств, могут привести к авариям с человеческими жертвами, разливом ГСМ, возникновением пожара, для ликвидации которых могут потребоваться силы и средства ГО предприятия.

10. Аварии на проектируемом участке аммиачного хозяйства.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций на проектируемом участке аммиачного хозяйства котельного цеха

Аммиак относится к сильнодействующим ядовитым веществам, что определяет потенциальную опасность аварии, возникающих при его производстве, хранении, транспортировании и применении.

Основными причинами возникновения аварий, сопровождающихся утечками аммиака, являются:

- разгерметизация запорной арматуры, фланцевых и сварных соединений;
- механические повреждения ёмкостного и трубопроводного оборудования, коррозионное и тепловое воздействие на него;
- гидравлический разрыв или разгерметизация сосудов (железнодорожные цистерны, танки, контейнеры, баллоны) при их переполнении жидким аммиаком;
- дефекты и усталостные явления в металле и сварных элементах сосудов и трубопроводов;
- ошибки, допущенные при проектировании, изготовлении, монтаже, ремонте и выполнении технологических операций в процессе производства, хранения и потребления аммиака.

Прогнозирование масштабов химического заражения при аварии на проектируемом участке аммиачного хозяйства котельного цеха

Настоящим проектом приводится прогнозирование масштабов химического заражения при разгерметизации ёмкостей аммиака (котельный цех) в соответствии с РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте», СПб, 2000 [39].

Таблица 15.2 – Исходные данные для оценки возможной обстановки при аварии на проектируемом участке аммиачного хозяйства

Тип АХОВ (аварийно химически опасное вещество)	аммиак
Условия хранения АХОВ	жидкость под давлением
Количество АХОВ, разлившегося при аварии, Q_0 (суточный запас)	1,92 тонн
Высота обвалования резервуара, Н	2 м
Время, прошедшее от начала аварии, N	1 ч
<i>Метеоусловия</i>	
Температура воздуха, $Tв$	20 °С

Тип АХОВ (аварийно химически опасное вещество)	аммиак
Степень вертикальной устойчивости атмосферы	инверсия
Скорость ветра, Vв	1 м/с
Время аварии	0:00

Определение количественных характеристик выброса СДЯВ (п.2.1 [39]). Количественные характеристики выброса СДЯВ для расчёта масштабов заражения определяются по их эквивалентным значениям.

Определение эквивалентного количества вещества в первичном облаке (п.2.1.1 [39]).

Эквивалентное количество $Q_{э1}$ (т) вещества в первичном облаке определяется по формуле:

$$Q_{э1} = K_1 \times K_3 \times K_5 \times K_7 \times Q_0, \quad (1)$$

- где: K_1 – коэффициент, зависящий от условий хранения СДЯВ (приложение 3);
 K_3 – коэффициент, равный отношению пороговой токсодозы хлора к пороговой токсодозе другого СДЯВ (приложение 3);
 K_5 – коэффициент, учитывающий степень вертикальной устойчивости атмосферы; для инверсии принимается равным 1, для изотермии 0,23; для конвекции 0,08;
 K_7 – коэффициент, учитывающий влияние температуры воздуха (приложение 3);
 Q_0 – количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, тонн

Таблица 15.3 – Расчёт эквивалентного количества вещества в первичном облаке

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	Примечание
Количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества	Q_0	тонн	1,9200	суточный расход
Коэффициент, зависящий от условий хранения СДЯВ	K_1		0,1800	приложение 3
Коэффициент, равный отношению пороговой токсодозы хлора к пороговой токсодозе другого СДЯВ	K_3		0,0400	
Коэффициент, учитывающий степень вертикальной устойчивости воздуха	K_5		1,0000	для инверсии принимается равным 1, для изотермии 0,23, для конвекции 0,08
Коэффициент, учитывающий влияние температуры воздуха	K_7		1,0000	приложение 3
Эквивалентное количество вещества в первичном облаке	$Q_{э1}$	тонн	0,0138	

Определение эквивалентного количества вещества во вторичном облаке (п.2.1.2 [39]).

Эквивалентное количество вещества во вторичном облаке рассчитывается по формуле:

$$Q_{э2} = (1 - K_1) \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times \frac{Q_0}{hd_0}, \quad (5)$$

- где: K_2 – коэффициент, зависящий от физико-химических свойств СДЯВ (приложение 3);
- K_4 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (приложение 4);
- K_6 – коэффициент, зависящий от времени N , прошедшего после начала аварии; значение коэффициента определяется после расчёта продолжительности T (ч) испарения вещества;
- d – плотность СДЯВ, $т/м^3$ (приложение 3);
- h – толщина слоя СДЯВ, м.

Таблица 15.4 – Расчёт эквивалентного количества вещества во вторичном облаке

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Коэффициент, зависящий от условий хранения СДЯВ	K_1		0,1800
Коэффициент, зависящий от физико-химических свойств СДЯВ	K_2		0,0250
Коэффициент, равный отношению пороговой токсодозы хлора к пороговой токсодозе другого СДЯВ	K_3		0,0400
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K_4		1,0000
Коэффициент, учитывающий степень вертикальной устойчивости воздуха	K_5		1,0000
Коэффициент, зависящий от времени N , прошедшего после начала аварии	K_6		1,0000
Коэффициент, учитывающий влияние температуры воздуха	K_7		1,0000
Время испарения СДЯВ с площади разлива	T	ч	49,0320
Плотность СДЯВ	d	$т/м^3$	0,6810
Толщина слоя СДЯВ	h	м	1,8000
Количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества	$Q_{э2}$	тонн	0,000004

Расчёт глубины зоны заражения при аварии на химически опасном объекте (п.2.2 [39]). Расчёт глубины зоны заражения первичным (вторичным) облаком СДЯВ при авариях на технологических ёмкостях, хранилищах и транспорте ведётся с использованием приложений 2 и 5 [39]. В приложении 2 приведены максимальные значения глубины зоны заражения первичным (Γ_1) или вторичным (Γ_2) облаком СДЯВ, определяемые в зависимости от эквивалентного количества вещества и скорости ветра. Полная глубина зоны заражения Γ (км), обусловленной воздействием первичного и вторичного облака СДЯВ, определяется: $\Gamma = \Gamma' + 0,5\Gamma''$, где Γ' – наибольший, Γ'' – наименьший из размеров Γ_1 и Γ_2 . Полученное значение сравнивается с предельно возможным значением глубины переноса воздушных масс Γ_n , определяемым по формуле:

$$\Gamma_n = N \times v, \quad (7)$$

- где: N – время от начала аварии, ч;
- v – скорость переноса переднего фронта зараженного воздуха при данной скорости ветра и степени вертикальной устойчивости воздуха, км/ч

(приложение 5).

За окончательную расчётную глубину зоны заражения принимается меньшее из двух сравниваемых между собой значений.

Таблица 15.5 – Расчёт глубины зоны заражения при аварии на химическом опасном объекте

Наименование расчётного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
Глубина зоны возможного заражения первичным облаком	G_1	км	0,4247
Глубина зоны возможного заражения вторичным облаком	G_2	км	0,0002
Полная глубина зоны заражения при аварии	G	км	0,4247
Время от начала аварии	N	ч	1,0000
Скорость переноса переднего фронта зараженного воздуха	v	км/ч	5,0000
Предельно-возможное значение глубины переноса воздушных масс	$Gп$	км	5,0000

Таблица 15.6 – Определение площади заражения СДЯВ

Наименование расчётного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
Коэффициент, зависящий от степени вертикальной устойчивости воздуха	K_8		0,081
Время, прошедшее после начала аварии	N	ч	1
Глубина зоны заражения	G	км	0,4247
Угловые размеры зоны возможного заражения	φ		180,0000
Площадь зоны возможного заражения для первичного (вторичного) облака СДЯВ	$S_в$	км ²	0,2832
Площадь зоны фактического заражения	$S\varphi$	км ²	0,0146

Таблица 15.7 – Масштабы заражения аммиаком при аварии на участке аммиачного хозяйства котельного цеха

Расчётный параметр	Значение параметра	Единица измерения
Толщина слоя разлившегося аммиака, h	1,8000	м
Эквивалентное количество аммиака по первичному облаку, Qэ1	0,0138	тонн
Эквивалентное количество аммиака по вторичному облаку, Qэ2	0,000004	тонн
Продолжительность поражающего действия, T	49,0320	ч
Глубина зоны заражения первичным облаком, G_1	0,4247	км
Глубина зоны заражения вторичным облаком, G_2	0,0002	км
Полная глубина зоны заражения, обусловленная воздействием первичного и вторичного облака, G	0,4247	км
Площадь зоны возможного заражения первичным (вторичным) облаком	0,2832	км ²
Площадь зоны фактического заражения	0,0146	км ²
Общее количество человек, попадающих в зону заражения, P ⁰	802	рабочий

Расчётный параметр	Значение параметра	Единица измерения
		персонал ТЭЦ, чел.
Время подхода облака СДЯВ к заданному объекту, ч (жилая зона - Майкудук), при скорости ветра 1 м/с	0,36	21,6 мин
Время подхода облака СДЯВ к заданному объекту, ч (жилая зона - Майкудук), при скорости ветра 3,1 м/с	0,11	6,6 мин

По результатам расчёта прогнозирования аварии на проектируемом участке аммиачного хозяйства предприятия определена площадь зоны возможного заражения для первичного (вторичного) облака СДЯВ – 0,2832 км², площадь зоны фактического заражения – 0,0146 км².

Определено, что зона возможной опасности не будет выходить за периметр границы воздействия предприятия. Общее количество человек, попадающих в зону заражения составляет 764 человека (количество персонала в наибольшую рабочую смену с учётом расширения предприятия).

Защита наибольшей работающей смены предусматривается в защитном сооружении (ЗС) на 500 человек, ограждающие конструкции которого рассчитаны на избыточное давление во фронте воздушной ударной волны 20 кПа (0,2 кгс/см²). Защитное сооружение имеет паспорт безопасности с комплектными техническими параметрами, фильтроизолированную систему вентиляции и эксплуатируется на ТЭЦ-3 с 1976 года. Предусмотрено дополнительное защитное сооружение на 300 человек.



План ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Локализация и ликвидация аварий, сопровождающихся утечками аммиака в окружающую среду

При возникновении аварий, последствия которых не выходят за пределы территории предприятия (объекта), координирующим органом по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций является объектовая комиссия по чрезвычайным ситуациям (КЧС), возглавляемая руководителем объекта. Рабочим аппаратом комиссии (КЧС) являются диспетчерские и инженерно-технические службы предприятия (объекта), основные задачи и функции, которых при возникновении аварии на объекте.

При возникновении аварий, сопровождающихся выбросом в окружающую среду больших объёмов аммиака и образованием аммиачной волны, распространяющейся за пределами территории предприятия, координирующим органам по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на местном уровне, охватывающем территорию района, города (района в городе), является комиссия по чрезвычайным ситуациям органов местного самоуправления.

При аварийной утечке аммиака диспетчер предприятия оценивает обстановку, объявляет химическую тревогу на территории предприятия. Затем диспетчер оповещает аварийно-спасательные формирования, руководителя и членов объектовой КЧС, инженерно-

технические службы, территориальные органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций (ГО и ЧС), территориальные органы внутренних дел, органы исполнительной власти, медицинские учреждения.

Производственный персонал, попадающий в облако распространения аммиака, члены аварийно-спасательных формирований и члены добровольной газоспасательной дружины (ДГСД) по сигналу химической тревоги одевают изолирующие средства защиты органов дыхания и кожи в соответствии с рекомендациями.

Члены ДГСД по указанию начальника смены (мастера) выставляют дежурные посты и предупредительные знаки для ограждения загазованной аммиаком зоны. Границы этой зоны могут быть определены с помощью переносных газоанализаторов.

По прибытии к месту аварии члены аварийно-спасательных формирований совместно с членами ДГСД проверяют отсутствие людей в загазованной аммиаком зоне и в помещениях, принимают меры по эвакуации и оказанию первой помощи пострадавшим, проверяют включение автоматизированных систем аварийной вентиляции.

Действия сотрудников станции должны соответствовать действиям при возникновении ЧС – использование противогазов, перемещение в защитное сооружение и т.д.

Возможны следующие основные каналы поступления информации об аварийной ситуации:

- по системе контрольно-измерительных приборов, автоматики и телемеханики, имеющейся на предприятии (объекте) и связанной с системой информации на пульте дежурного диспетчера;
- получение прямой информации от начальника смены (мастера) по системе телефонной или радиосвязи;
- получение информации от лаборатории охраны окружающей среды (ЛОСС) или санитарной лаборатории предприятия по системе технологической телефонной или радиосвязи;
- получение информации от местных административных органов, либо непосредственно от населения;
- получение информации от санитарно-эпидемиологических служб;
- получение информации от дежурного аварийно-спасательного формирования по системе технологической связи предприятия.

Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов, аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

До процедуры ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, собственнику опасного производственного объекта необходимо выполнить все мероприятия для приведения объекта в соответствие с ЗРК «О гражданской защите», отраслевых правил в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности и иных требований РК.

Мероприятия по повышению промышленной безопасности приведены в [таблице 15.8](#).

Таблица 15.8 - Мероприятия по повышению промышленной безопасности

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1	Модернизация технологического	По мере необходимости	Повышение производительности. Увеличение надежности работы

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
	оборудования		оборудования. Улучшения качества работ
2	Внедрение новых технологий	По мере необходимости	Улучшение условий труда и безопасности персонала. Увеличение производительности труда
3	Монтаж и ремонт оборудования	По графику	Увеличение надежности работы оборудования
4	Модернизация системы оповещения	Ежегодно	Улучшение и повышение надежности связи
5	Обновление запасов средств защиты персонала в зоне возможного поражения	Ежегодно	Повышение надежности защиты персонала и снижение аварийной ситуации.

Перечень факторов и основных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах могут быть:

1. Отказы и неполадки технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором – недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц и производственного персонала, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом надежность эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО) предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

Это осуществлено на основе анализа особенностей строения объекта и весьма ограниченных данных об авариях, имевших место на аналогичных объектах.

Поэтому ошибочные действия персонала можно классифицировать по рискам:

- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;
- допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов

- необученного, не аттестованного, не проинструктированного персонала;
- отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок;
- несоблюдение требований правил безопасности при проверке средств инициирования;
- некачественной подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных и огневых работ;
- нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- нарушений установленного порядка, условий хранения и охраны взрыво-пожароопасных и токсичных веществ;
- применения опасных технологий без должных мер защиты;
- несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной компетентности инженерно-технических работников и производственного персонала.

2. Внешние воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:

- грозových разрядов;
- весенних паводков и ливневых дождей;
- снежных заносов и понижения температуры воздуха;
- воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-химических показателей (воздействие блуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

Выбор наиболее опасных по своим последствиям сценариев аварии осуществлялся на основе анализа типовых сценариев возможных аварий, данных оценки возможного числа пострадавших, оценки риска аварий.

Система производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности

Система производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11.04.2014 г. «О гражданской защите» № 188-V ЗРК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

Руководящие работники и лица, ответственные за обеспечение безопасности и охраны труда предприятия, осуществляющего производственную деятельность, периодически, не реже одного раза в три года, обязаны пройти обучение и проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда в организациях, осуществляющих профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров.

Специалисты по безопасности и охране труда должны обеспечивать:

- контроль соблюдения требований отраслевых Правил безопасности, законодательства РК о труде и о безопасности и охране труда, стандартов, отраслевых правил обеспечения промышленной безопасности, технологических регламентов и норм безопасности труда;

- организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;
- контроль соблюдения установленных сроков испытания оборудования, электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты;
- другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Проверка знаний обеспечивается руководителями предприятия в соответствии с утвержденными графиками.

На предприятии в обязательном порядке должен разрабатываться план ликвидации возможных пожаров и аварий, который должен предусматривать взаимодействие персонала и соответствующих специализированных служб. План разрабатывается на основе Закона РК «О гражданской защите» и нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в РК.

Эксплуатационный персонал предприятия обязан:

- соблюдать нормы, правила и инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности;
- применять по назначению коллективные и индивидуальные средства защиты;
- незамедлительно сообщать своему непосредственному руководителю о каждом несчастном случае и профессиональном отравлении, произошедшем на производстве, свидетелем которого он был;
- оказывать пострадавшему первичную медицинско-санитарную помощь, а также помогать в доставке пострадавшего в медицинскую организацию (медицинский пункт);
- проходить обязательное медицинское освидетельствование, в соответствии с законодательством РК о безопасности и охране труда.

Таблица 15.9 - Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях

№ п/п	Перечень мероприятий	Сроки проведения	Кол-во участников	Результаты проведения	Примечание
1	Специальные курсы подготовки	Согласно нормативным	Рабочие и ИТР	Акт	Повышение уровня безопасности труда

№ п/п	Перечень мероприятий	Сроки проведения	Кол-во участников	Результаты проведения	Примечание
		документам			
2	Специальные учения по ликвидации аварий	1 раз в год	Согласно графику	Акт	Повышение уровня безопасности труда

Противопожарные мероприятия

Безопасность производственных процессов обеспечивается комплексом мероприятий, принятых на основании действующих норм, а также объёмно планировочными решениями, предусматривающими беспрепятственную эвакуацию людей в случае пожара, а именно:

- отделение пристроенных помещений вспомогательного назначения от производственных зданий противопожарными перегородками;
- эвакуация из помещений обеспечена достаточным количеством эвакуационных выходов и соблюдением необходимых расстояний до них;
- изоляция помещений с различными категориями производств по пожарной опасности;
- в помещениях венткамеры и электропомещений установлены уплотнения в притворах и приспособления для самозакрывания.

Мероприятия по защите конструкций

Вокруг зданий в соответствии с грунтовыми условиями предусмотрена бетонная отмостка шириной 1500 мм. Отмостка выполнена с уклоном не менее 0,003-0,01.

Антикоррозийная защита - все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 (общей толщиной 55 мкм) в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии подземных железобетонных конструкций согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» обеспечивается средствами первичной и вторичной защиты:

- применением бетона на сульфатостойком портландцементе;
- применением бетона повышенной плотности;
- ограничением расчетной ширины раскрытия трещин;
- наружной оклейкой от сильной агрессии грунта полимерной изоляцией.

Обнаружение взрывчатых веществ, взрывного устройства, а также радиоактивных источников

ТЭЦ-3 является уязвимым в антитеррористическом отношении.

Взрывчатые вещества (устройства) и источники радиоактивных веществ в производственной деятельности предприятия не применяются.

Однако не исключается привоз в ж/д вагонах с углем взрывчатых веществ и средств инициирования и радиоактивных веществ, умышленная закладка взрывчатых (устройств) под административные здания и объекты предприятия. Срабатывание взрывчатых веществ (устройств) приведет к разрушению зданий, человеческим жертвам, пожарам, для ликвидации которых потребуются силы и средства формирования ГО предприятия.



Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчёта нормативных платежей, за специальное природопользование согласно приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п «Об утверждении Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду» [49].

Таблица 15.10 - Расчёт нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставки платы за 1 тонну (МРП)/ МРП 2025 года (3932 тенге)	Сумма платежей за эмиссии, тыс. тенге
1	2	3	4	5
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,000078	0,0000	0,0000
0118	Титан диоксид (1219*)	0,000002	0,0000	0,0000
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	11,231929	30,0000	794,9510
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,067092	0,0000	0,0000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,243732	0,0000	0,0000
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,001980	598,0000	2,7934
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,001000	0,0000	0,0000
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,002471	798,0000	4,6520
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	9 288,364799	20,0000	438 262,2047
0303	Аммиак (32)	12,129943	24,0000	686,8071
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 225,594868	20,0000	57 828,4683
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000206	24,0000	0,0117
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	16 498,339257	20,0000	778 457,6395
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000506	124,0000	0,1480
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	599,996642	0,3200	452,9639
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,033635	0,0000	0,0000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,013577	0,0000	0,0000
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2,594881	0,0000	0,0000
0621	Метилбензол (349)	2,239495	0,0000	0,0000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,319681	0,0000	0,0000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,517871	0,0000	0,0000
1071	Гидроксибензол (155)	0,017989	0,0000	0,0000
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,155088	0,0000	0,0000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0,439704	0,0000	0,0000

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставки платы за 1 тонну (МРП)/ МРП 2025 года (3932 тенге)	Сумма платежей за эмиссии, тыс. тенге
1	2	3	4	5
	эфир) (110)			
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,668365	0,0000	0,0000
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,002745	0,3200	0,0021
2752	Уайт-спирит (1294*)	1,548829	0,0000	0,0000
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,128987	0,3200	0,0974
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,001002	0,0000	0,0000
2902	Взвешенные частицы (116)	0,945886	10,0000	22,3153
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,003620	10,0000	0,0854
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6 679,868927	10,0000	157 591,4677
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	168,470623	10,0000	3 974,5589
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,448871	10,0000	10,5898
2936	Пыль древесная (1039*)	10,462608	10,0000	246,8338
	Итого:	34 504,856889		1 438 336,5900

Примечание: При исчислении отдельными плательщиками суммы платы по объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, по которым не действует комплексное экологическое разрешение, к соответствующим ставкам платы применяются следующие коэффициенты: 1) применен коэффициент 0,6 по объектам I категории, включенным в перечень пятидесяти объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ на 1 января 2021 года, утвержденный Правительством РК (пп.1,п.2 ст.577 Налогового кодекса РК [50])

Таблица 15.11 - Расчёт нормативных платежей за захоронение отходов производства на период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность

Код отхода	Наименование отходов	Лимит захоронения на период ввода объекта в эксплуатацию, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)/ МРП 2025 года (3932 тенге)	Сумма платежей за эмиссии, тыс. тенге
1	2	3	4	5
10 01 01	Зола и золошлаки	1 874 887,5064	0,6600	486 555,8066
10 01 07	Остаток десульфуризации дымовых газов	32 000,0000	0,6600	8 304,3840

Код отхода	Наименование отходов	Лимит захоронения на период ввода объекта в эксплуатацию, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)/ МРП 2025 года (3932 тенге)	Сумма платежей за эмиссии, тыс. тенге
1	2	3		5
	Итого:			494 860,1906

Примечание: При исчислении отдельными плательщиками суммы платы по объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, по которым не действует комплексное экологическое разрешение, к соответствующим ставкам платы применяются следующие коэффициенты: 1) применен коэффициент 0,1 по объектам I категории, включенным в перечень пятидесяти объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ на 1 января 2021 года, утвержденный Правительством РК (пп.1,п.2 ст.577 Налогового кодекса РК [50])

Коэффициенты, установленные частью первой п.2 ст.577 [50], применяются в отношении объёмов негативного воздействия на окружающую среду в пределах нормативов и лимитов, установленных в соответствующих экологических разрешениях плательщиков по объектам I и II категорий, или объёмов негативного воздействия на окружающую среду, указанных в декларациях по объектам III категории (пп.2, п.2, ст.577 Налогового кодекса РК).

При этом, нужно отметить, необходимость оформления Комплексного экологического разрешения для предприятия Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»:

Получение комплексного экологического разрешения является обязательным для объектов, указанных в части первой настоящего пункта, в случае их намечаемой реконструкции, проекты которой не имеют действующего положительного заключения государственной экологической экспертизы или комплексной вневедомственной экспертизы, выданного до 1 июля 2021 года. **Под реконструкцией объекта I категории понимается существенное изменение назначения, технических и технологических характеристик или условий эксплуатации объекта путем его расширения, технического перевооружения, модернизации, переоборудования, перепрофилирования** (п.4, ст.418 Экологического кодекса РК [1]).

В соответствии с п.1-1 ст.577 Налогового кодекса РК [50]:

В целях стимулирования внедрения и применения наилучших доступных техник на территории Республики Казахстан, предотвращения или снижения уровня вредного антропогенного воздействия на окружающую среду при исчислении платы по объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, по которым выдано комплексное экологическое разрешение, в том числе до 1 июля 2021 года, плательщиками применяются следующие коэффициенты:

1) **коэффициент 0** – к ставкам платы, предусмотренным **пунктами 2 и 3** статьи 576 настоящего Кодекса, за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников и от сжигания попутного и (или) природного газа в факелах в пределах нормативов, установленных в комплексном экологическом разрешении, со дня его выдачи;

2) **коэффициент 0** – к ставкам платы, предусмотренным **пунктом 6** статьи 576 настоящего Кодекса, за захоронение отходов в пределах лимитов и в соответствии с отчетностью, представляемой при образовании, использовании, обезвреживании и захоронении отходов производства и потребления, со дня выдачи комплексного экологического разрешения.

16 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЛОЖЕНИЕМ 4 К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ КОДЕКСУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Приложение 4
к Экологическому кодексу РК
от 02.01.2021 г.
№ 400-VI ЗРК

Таблица 16.1 - Перечень мероприятий по охране окружающей среды по проекту

№ п/п	Мероприятия в соответствии с Типовым перечнем мероприятий по охране окружающей среды	Проектные решения
1. Охрана атмосферного воздуха:		
1.1.	Ввод в эксплуатацию, ремонт и реконструкция пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем	Раздел 4.10. проекта: 1) Установка электрофильтра двухкамерного с четырьмя электрическими полями (2 ед.); 2) Установка обессеривания дымовых газов известняком мокрым способом; 3) Система денитрификации дымовых газов методом SCR. Предусматривается централизованная система пылеудаления во всех точках пересыпки угля, дробилки и вибропитателя (рукавный фильтр с очисткой от пыли не менее 99%).
1.3.	Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	Раздел 4.10. проекта.
1.4.	Внедрение наилучших доступных техник на коммунальных теплоэлектростанциях и теплоэлектроцентралях	Раздел 4.10. проекта. Проект по расширению предприятия предусматривает требования Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 38-2022 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» [16], а именно: ✓ Технологии, применяемые для снижения выбросов золы твердого топлива (2.1.3.1 [16]); ✓ Технологии, применяемые для снижения выбросов оксидов азота (2.1.3.2 [16]); ✓ Технологии, применяемые для снижения выбросов оксидов серы (2.1.3.3 [16]).
1.5.	Внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения	Раздел 4.10. проекта.
1.9.	Проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах	Раздел 4.6 проекта. В период строительно-монтажных работ предусмотрено использование поливочной машины (1 ед.) для пылеподавления при выполнении земляных работ. В период эксплуатации предусмотрено: Система мокрой уборки помещений топливоподдачи с устройством одного ввода в помещении пробоотборочной здания

№ п/п	Мероприятия в соответствии с Типовым перечнем мероприятий по охране окружающей среды	Проектные решения
		дробильного корпуса № 2; источником водоснабжения служат проектируемые циркуляционные водоводы на площадке ТЭЦ-3; для повышения давления в сети производственного водопровода проектом предусмотрена установка насоса производительностью 50 м ³ /ч, напором 60 м, установленного в помещении пробоотборочной дробильного корпуса; мокрая уборка осуществляется с помощью поливочных кранов Ø25 мм с гибкими шлангами длиной 20 м; уборка производится один раз в сутки в течение одного часа; удельный расход воды на уборку 2 л/м ² ; для учета расхода воды на мокрую уборку, на вводе в помещении пробоотборочной дробильного корпуса № 2 установлен водомерный узел со счетчиком Дуб5мм.
1.10.	Внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду	Раздел 4.10 проекта.
1.11.	Приобретение современного оборудования, замена и реконструкция основного оборудования, обеспечивающих эффективную очистку, утилизацию, нейтрализацию, подавление и обезвреживание загрязняющих веществ в газах, отводимых от источников выбросов, демонтаж устаревших котлов с высокой концентрацией вредных веществ в дымовых газах	Установка современного оборудования ООО «Харбинский котельный завод».
1.12.	Внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива (изменение качества используемого топлива, структуры топливного баланса), снижение токсичных веществ (включая соединения свинца, окислы азота) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источников	Раздел 4.10 проекта.
2. Охрана водных объектов		
2.5.	Осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов	Организация специализированных площадок для временного хранения отходов, образуемых в период строительно-монтажных работ (рисунки 1.4). Производственный контроль отходов производства и потребления при эксплуатации предприятия.
2.6.	Строительство, реконструкция, модернизация: систем водоснабжения с замкнутыми циклами, включая системы гидрозолоудаления и гидроудаления шламов, оборотных систем производственного назначения и повторного использования воды, в том числе поступающей от других предприятий	Раздел 7.6 проекта. Проектом предусмотрена прокладка циркуляционных водоводов для охлаждения конденсатора и вспомогательного оборудования турбоагрегата ст. № 7. В проектируемый контур оборотного водоснабжения входят два циркуляционных насоса в паротурбинном

№ п/п	Мероприятия в соответствии с Типовым перечнем мероприятий по охране окружающей среды	Проектные решения
		отделении и 5 вентиляторных градирен. Проектируемые циркуляционные водоводы подключаются к существующей системе оборотного водоснабжения ТЭЦ-3.
	Строительство, реконструкция, модернизация: сетей для транспортировки дренажных, шахтных и ливневых вод, хозяйственно-бытовых, производственных и сельскохозяйственных сточных вод и гидрошламовых отходов, хвостов флотации (шламонакопителей, отстойников, золоотвалов, прудов-испарителей)	<p>Раздел 7.7 проекта.</p> <p>Проектом предусмотрена гидравлическая система золоудаления. В шламовый бассейн багерной насосной по золошлаковому каналу поступает зола из бункеров пылеуловителя через коробчатый золопромыватель, зола из золовых бункеров экономайзера. Электрофильтр котла предусматривает 16 зольных бункеров, экономайзер – 4 зольных бункера. Также, в шламовый бассейн направляется раствор гипсовой суспензии из системы обессеривания дымовых газов.</p> <p>Данным проектом предусмотрено устройство подземной камеры для установки запорной арматуры на проектируемых циркуляционных водоводах</p>
4. Охрана земель		
4.3.	Рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель	Проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя, который в последующем складировается на специальной площадке для временного складирования грунта, расположенной на северной стороне промплощадки предприятия, и по завершении строительных работ используется при распланировке и благоустройстве территории.
4.4.	Защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами	<p>Организация специализированных площадок для временного хранения отходов, образуемых в период строительно-монтажных работ (рисунок 1.4).</p> <p>Производственный контроль отходов производства и потребления при эксплуатации предприятия.</p>
6. Охрана животного и растительного мира		
6.6.	Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам	<p>На рисунке 6.5 изображен генеральный план проектируемого участка с планом благоустройства территории Карагандинской ТЭЦ-3. Площадь озеленения по проекту составляет 10 131 м² (1,0131 га).</p> <p>Помимо этого, проектом предусмотрена компенсационная посадка деревьев в количестве 140 ед., площадь которой составляет 2 932,8 м² (0,2933 га).</p>
7. Обращение с отходами		
7.2.	Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных	<p>Проектом по расширению предприятия предусматриваются вспомогательные операции при управлении отходами.</p> <p><i>НДТ в области размещения отходов</i></p>

№ п/п	Мероприятия в соответствии с Типовым перечнем мероприятий по охране окружающей среды	Проектные решения
		<p><i>производства и потребления.</i></p> <p>В соответствии с ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления», Москва, Бюро НДТ, 2021 год:</p> <p>НДТ 2.1 «Подготовка твердых коммунальных отходов к захоронению путем их сортировки с извлечением ресурсных фракций и органических биоразлагаемых материалов».</p> <p>Раздел 12.6 проекта.</p>
9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий		
9.1.	Внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду	<p>Раздел 4.10 проекта.</p> <p>Проект по расширению предприятия предусматривает требования Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 38-2022 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» [16], а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Технологии, применяемые для снижения выбросов золы твердого топлива (2.1.3.1 [16]); ✓ Технологии, применяемые для снижения выбросов оксидов азота (2.1.3.2 [16]); Технологии, применяемые для снижения выбросов оксидов серы (2.1.3.3 [16]).
9.3.	Внедрение прогрессивных, современных и эффективных технологических решений, основанных на результатах научных исследований, использование современного оборудования и технологий в производственных процессах (включая предприятия, базирующиеся на возобновляемых и ресурсосберегающих технологиях, изменении источников и видов сырья теплоэнергоресурсов), переход на альтернативные источники энергоснабжения, характеризующиеся как экологически чистые (биоэтанол и другие)	Применение современного оборудования иностранного производства (ООО «Харбинский котельный завод»), использование международного опыта в очистке дымовых газов (ИТС 38-2022 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», Бюро НДТ, Москва, 2022).

17 ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду (статья 78 [1]).

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором объекта за свой счет.

Требования к содержанию послепроектного анализа

Составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности и необходимость проведения послепроектного анализа

Выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и

предварительная оценка существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности (п.24 [6]).

В целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 [6].

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности (п.27 [6]).

Согласно ст. 65 Экологического кодекса РК [1], для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду под существенными изменениями деятельности понимаются любые изменения, в результате которых:

- 1) возрастает объём или мощность производства;
- 2) увеличивается количество и (или) изменяется вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья;
- 3) увеличивается площадь нарушаемых земель или подлежат нарушению земли, ранее не учтенные при проведении оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 4) иным образом изменяются технология, управление производственным процессом, в результате чего могут ухудшиться количественные и качественные показатели эмиссий, измениться область воздействия таких эмиссий и (или) увеличиться количество образуемых отходов.

Проект «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан» предполагает:

- 1) увеличение объёма и мощности производства;
- 2) увеличение количества используемого топлива (уголь), мазута;
- 3) увеличение количественных и качественных показателей эмиссий;
- 4) применение наилучших доступных техник при очистке выбросов дымовых газов котлоагрегата №9 предполагает увеличение количества образуемых отходов (остаток десульфуризации очистки дымовых газов).

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий (п.28 [6]):

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учётом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такового воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 [6];
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 [1].

При анализе воздействий на окружающую среду проекта «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан» существенных воздействий, при соблюдении всех проектных решений, не выявлено.

Однако, исполнитель отчёта о возможных воздействиях учитывает, что применение наилучших доступных техник предусматривает образование побочных продуктов (проскок аммиака), увеличение образования отходов производства (остаток десульфуризации очистки дымовых газов), а также учитывается отсутствие опыта аналогичных проектов на территории Республики Казахстан.

В целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчёту о возможных воздействиях рекомендуется проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности.

18 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЁ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае отказа от намечаемой деятельности по строительству объектов расширения Карагандинской ТЭЦ-3, изменений в окружающей среде не произойдет. Деятельность предприятия продолжится в штатном режиме.

Учитывая, что деятельность предприятия направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Караганды в соответствии с существующей потребностью, отказ от намечаемой деятельности повлечет социально-экономические потери региона.

Необходимость расширения мощности Карагандинской ТЭЦ-3 обусловлена развитием Карагандинского региона. Реализация проекта будет осуществляться в стесненных условиях действующей Карагандинской ТЭЦ-3 без прекращения выработки электрической и тепловой энергии.

Настоящий проект осуществляется в соответствии с требованиями к реализации инвестиционного соглашения на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024-2037 годы № 30 от 06.05.2024 г.

19 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЁТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Местом ведения изыскательских работ по определению существующего уровня загрязнения компонентов окружающей среды и оценке возможности проведения намечаемой деятельности является Северная промзона города Караганды, где располагается Карагандинская ТЭЦ-3.

При составлении отчёта о возможных воздействиях использовались данные:

- исходные данные предприятия, в том числе, отчётность по производственному экологическому контролю предприятия Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»;
- законодательные нормативные документы Республики Казахстан;
- данные государственных органов о состоянии окружающей среды в районе осуществления намечаемой деятельности;
- инженерно-геологические изыскания на проектируемом участке;
- проектные документы, дополнительные исходные данные, предоставленные проектной компанией СМЕС «Китайская машиностроительная инжиниринговая корпорация»;
- проектные документы ТОО «Құрылысэкспертпроект»;
- проектные материалы ТОО НИЦ «Biosphere Kazakhstan», ИП «Eco-Logic»;
- информация справочника по наилучшим доступным техникам;
- данные Управления земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра;
- данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК;
- паспорт безопасности города Караганды, 2024 год;
- справочная информация по вредным веществам в промышленности.

20 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Требования к разработке и содержанию проекта отчета о возможных воздействиях определены следующими документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ62VWF00276268 от 27.12.2024 года.

При составлении настоящего отчёта исполнитель ориентировался на справочники по наилучшим доступным техникам, а также опыт в аналогичных проектах фирмы СМЕС «Китайская машиностроительная инжиниринговая корпорация».

Нужно подчеркнуть, что в Республике Казахстан отсутствует опыт промышленной эксплуатации с применением селективного некаталитического восстановления в целях снижения окислов азота при сжигании угля (таблица 5.14 [16]). Соответственно, уровень научных знаний и практический опыт эксплуатации аналогичных проектов при осуществлении деятельности в местных условиях, недостаточен.

21 ОБЩЕСТВЕННЫЕ СЛУШАНИЯ В ФОРМЕ ОТКРЫТЫХ СОБРАНИЙ

Проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I категории подлежит:

- прохождению обязательной государственной экологической экспертизы – ст. 87 Экологического кодекса РК [1];
- размещению на портале ЕЭП <https://ecoportal.kz/> (Единый экологический портал) в ходе проведения общественных слушаний посредством открытых собраний в соответствии:
 - п. 1 ст. 96 Экологического кодекса РК [1]: «Проведение общественных слушаний до начала или в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным»;
 - пп. 4 п. 6 главы 2 «Порядок проведения общественных слушаний в форме открытых собраний» и глава 3 «Проведение общественных слушаний в форме открытого собрания в отношении проектов отчетов о возможных воздействиях» Правил проведения общественных слушаний [34].

Общественные слушания по Отчёту о возможных воздействиях проекта «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: РК, г. Караганда, р-н Элихан Бөкейхан» состоялись 04 апреля 2025 года (открытие в 15:00 ч) в смешанном формате (открытого собрания и видеоконференцсвязи). Место проведения слушаний: город Караганда, район Элихан Бөкейхан, 018 учётный квартал, участок 7, предприятие Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр», актовый зал.

Ссылка на объявление о проведении общественных слушаний в Информационной системе: <https://hearings.ndbecology.gov.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=24173>
№ регистрации: 25312035001.

Протокол общественных слушаний содержится в **приложении 38** проекта отчёта.

22 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1) *описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ*

Наименование намечаемой деятельности: Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан.

Место осуществления намечаемой деятельности: Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район Элихан Бөкейхан, учетный квартал 018, промлошадка Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр». Координаты строительной площадки: 1) 49°54'52.92"С, 73°14'36.97"В; 2) 49°54'46.41"С, 73°14'11.96"В; 3) 49°55'4.48"С, 73°13'59.56"В; 4) 49°55'11.41"С, 73°14'25.15"В. Ситуационная карта объекта представлена на [рисунке 1.1](#).

2) *описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов*

Рассматриваемый район расположен на северной окраине города Караганды в непосредственной близости от Майкудука. В северной промзоне сосредоточено множество промышленных предприятий, крупнейшими из них являются: Карагандинская ТЭЦ-3; комплекс насосных станций № 1, 2, 3; завод по производству металлического кремния; ферросплавный завод; площадка складирования твердых промышленных отходов; золоотвал отходов литейного производства; шламонакопитель очистных сооружений и другие промышленные объекты.

Район имеет развитую сеть автомобильных дорог, железнодорожных путей и тупиков, обширную действующую инфраструктуру инженерных сетей. В непосредственной близости проходят крупные автомагистрали Караганда-Павлодар и Караганда-Каркаралинск.

Ближайшая жилая зона по отношению к площадке Карагандинской ТЭЦ-3 расположена:

- на расстоянии 1 600 м в северо-восточном направлении – село Кокпекты Бухар-Жырауского района Карагандинской области;
- на расстоянии 1 800 м в юго-западном направлении – город Караганда, жилой массив Майкудук.

Минимальное расстояние от дымовых труб Карагандинской ТЭЦ-3:

- 2 500 м в северо-восточном направлении – село Кокпекты Бухар-Жырауского района Карагандинской области;
- 2 200 м в юго-западном направлении – город Караганда, жилой массив Майкудук.

Расстояние до ближайшего водного объекта:

- 2 500 м в северо-восточном направлении - река Кокпекты.

Ближайшими объектами по отношению к площадке ТЭЦ-3 являются:

- Имущественный комплекс насосных станций № 1, 2, 3 (очистные сооружения) – расположены на расстоянии 120 м в северном направлении;
- Скотомогильник – расположен на расстоянии 2 000 м в северном направлении;
- Крестьянское хозяйство – расположено на расстоянии 150 м в восточном

- направлении;
- Завод по производству металлического кремния – расположен на расстоянии 420 м в юго-восточном направлении;
- Ферросплавный завод – расположен на расстоянии 700 м в юго-восточном направлении;
- Площадка складирования твердых промышленных отходов – на расстоянии 1 000 м в западном направлении;
- Золоотвал отходов литейного производства – на расстоянии 800 м в северо-западном направлении;
- Шламонакопитель очистных сооружений – на расстоянии 1 050 м в северо-западном направлении;
- Золоотвал № 2 Карагандинской ТЭЦ-3 – на расстоянии 3 700 м в западном направлении.

Площадка Карагандинской ТЭЦ-3 расположена за пределами установленных водоохранных зон и полос. Расстояние до ближайшего объекта: 2 500 м в северо-восточном направлении (река Кокпекты).

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Заказчик проекта: Товарищество с ограниченной ответственностью «Караганда Энергоцентр». БИН 081140015375.

Юридический адрес заказчика: Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район им. Казыбек би, проспект Бухар Жырау, строение 22/1.

Почтовый адрес заказчика: Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район Әлихан Бөкейхан, учетный квартал 018.

Генеральный директор: Гарипов Флюр Салаватович. Тел.: 8 (7212) 42-00-77. E-mail: office@kes.kz.

4) краткое описание намечаемой деятельности

вид деятельности

Основной вид деятельности ОКЭД (35111): Производство электроэнергии тепловыми электростанциями; Дополнительный вид деятельности ОКЭД (35305): Производство тепловой энергии тепловыми электростанциями.

объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду;

Намечаемая деятельность затрагивает земельный участок, расположенный в городе Караганда, р-н Әлихан Бөкейхан, учётный квартал 018, строение 7. Кадастровый номер: 09:142:018:556. Регистрационный код адреса: 0201300328515601. Вид права на земельный участок: частная собственность. Площадь земельного участка: 96,9275 га. Целевое назначение земельного участка: строительство и дальнейшая эксплуатация объекта (промплощадка ТЭЦ-3).

Кадастровый паспорт объекта составлен по состоянию на 20 марта 2025 года и содержится в [приложении 3](#) проекта отчёта.

сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Проект Расширения Карагандинской ТЭЦ-3 предусматривает размещение дополнительного оборудования: котлоагрегат ст. № 9 минимальной паропроизводительностью 650 т/ч, турбоагрегат ст. № 7 минимальной мощностью 140 МВт, паротурбина мощностью 140 МВт, генератор, трансформатор, вентиляционная градирня, электрическая система, система управления. Вспомогательные системы используют существующее оборудование предприятия или частично реконструируются, включая систему углеподачи, систему очистки воды, систему золы и шлака, дымоход и др.

Проектный расход угля в настоящее время – 3 500 000 т/г., после расширения ТЭЦ-3 – 4 345 910 т/г.

примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Основные показатели по генеральному плану:

Площадь проектирования: 5,4177 га; Площадь застройки: 8740,0 м²; Площадь покрытий: 14 135,0 м²; Площадь озеленения: 10 131,0 м²; Площадь прочие (асф.бет.отмостка, бортовые камни): 21 171,0 м².

краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Данный проект осуществляется в соответствии с требованиями к реализации инвестиционного соглашения на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024-2037 годы № 30 от 06.05.2024 г. Выбор других мест не рассматривается.

Основанием для размещения дополнительного оборудования (котлоагрегат ст. № 9 и турбоагрегат ст. № 7) на территории Карагандинской ТЭЦ-3 является следующее: 1) имеются свободные площади под размещение нового технологического оборудования и его обслуживания; 2) территория полностью обеспечена необходимыми коммуникациями и энергоресурсами; 3) имеются подъездные пути – железнодорожные и автомобильные; 4) технологический персонал предприятия имеет необходимый опыт работы с подобным оборудованием. Строительство нового оборудования (котлоагрегат ст. № 9 и турбоагрегат ст. № 7) на территории существующей Карагандинской ТЭЦ-3 не повлечет за собой дополнительного отчуждения новых территорий.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт машин и механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать внештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных

концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным

биоразнообразии (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно-преобразованной флоры и фауны. Территория размещения предприятия находится в промышленной зоне и давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной растительностью.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения, исторические памятники и памятники культуры отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Строительство нового оборудования (котлоагрегат ст. № 9 и турбоагрегат ст. № 7) на территории существующей Карагандинской ТЭЦ-3 не повлечет за собой дополнительного отчуждения новых территорий.

В процессе эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. Выполнение всех мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров.

воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);

Площадка Карагандинской ТЭЦ-3 расположена за пределами установленных водоохраных зон и полос. Расстояние до ближайшего объекта: 2 500 м в северо-восточном направлении (река Кокпекты).

Источниками водоснабжения проектируемого объекта являются существующие внутриплощадочные и внутрицеховые сети хозяйственно-питьевого и технического водопровода.

Общий объём потребляемой воды на период строительно-монтажных работ 2025—2028 гг. составит: 25 555,1236 м³, из них на хозяйственно-питьевые нужды: 16 343,00 м³, на строительные нужды: 9 212,1236 м³.

Сбросов сточных вод в поверхностные водоемы предприятием не производится.

атмосферный воздух

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями предельно-допустимых концентраций, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не предусматривается.

материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты:

не предусматривается

взаимодействие указанных объектов:

не предусматривается

б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

На период строительно-монтажных работ ожидается выброс 27 видов загрязняющих веществ:

2025 г. – 6,116824 т/год (1,924491 г/сек);

2026 г. – 8,767879 т/год (1,924478 г/сек);

2027 г. – 10,840685 т/год (1,924475 г/сек);

2028 г. – 8,010269 т/год (1,924489 г/сек).

На период ввода объекта в эксплуатацию на полную мощность - 35 видов загрязняющих веществ:

Валовый выброс загрязняющих веществ с учетом очистки составит 34 504,8568893 т/год (1 764,911810 г/сек).

На период строительно-монтажных работ ожидается образование 12 видов отходов, из них: 2 вида – опасные, 10 – неопасные отходы.

Количество образования на 2025 г. – 241,7357 т/год; 2026 г. – 194,8153 т/год; 2027 г. – 195,9530 т/год; 2028 г. – 144,7873 т/год.

На период ввода объекта в эксплуатацию предполагается образование 52 видов отходов, из них: опасные отходы – 26, неопасные отходы – 26 видов.

Общее количество образования отходов производства и потребления (период эксплуатации) составит: 2025—2027 гг. – 1 523 769,9725 т/год; 2028 г. – 1 722 448,6021 т/год; 2029 г. – 1 921 115,3928 т/год.

Количество накопления отходов на 2025—2027 гг. – 14 210,3984 т/год; 2028 г. – 14 225,0618 т/год; 2029 г. – 14 227,8864 т/год.

7) информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;

При размещении и дальнейшей эксплуатации объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на оператора объекта.

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

До процедуры ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, собственнику опасного производственного объекта необходимо выполнить все мероприятия для приведения

объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите», отраслевых правил в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности и иных требований РК.

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

На предприятии разработан План ликвидаций аварий, по которому проводятся регулярные учебные занятия.

8) *краткое описание:*

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

При установке котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 на Карагандинской ТЭЦ-3 предусмотрено использование современного оборудования с применением наилучших доступных техник.

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

На участке строительства объектов планируется вырубка 10 деревьев. Мероприятия по компенсационной посадке предусмотрены проектом: посадка деревьев в количестве 140 ед. *возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;*

необратимые воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не намечаются. *способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;*

Реализация производственной деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды является допустимым.

9) *список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду*

раздел «Список использованных источников».

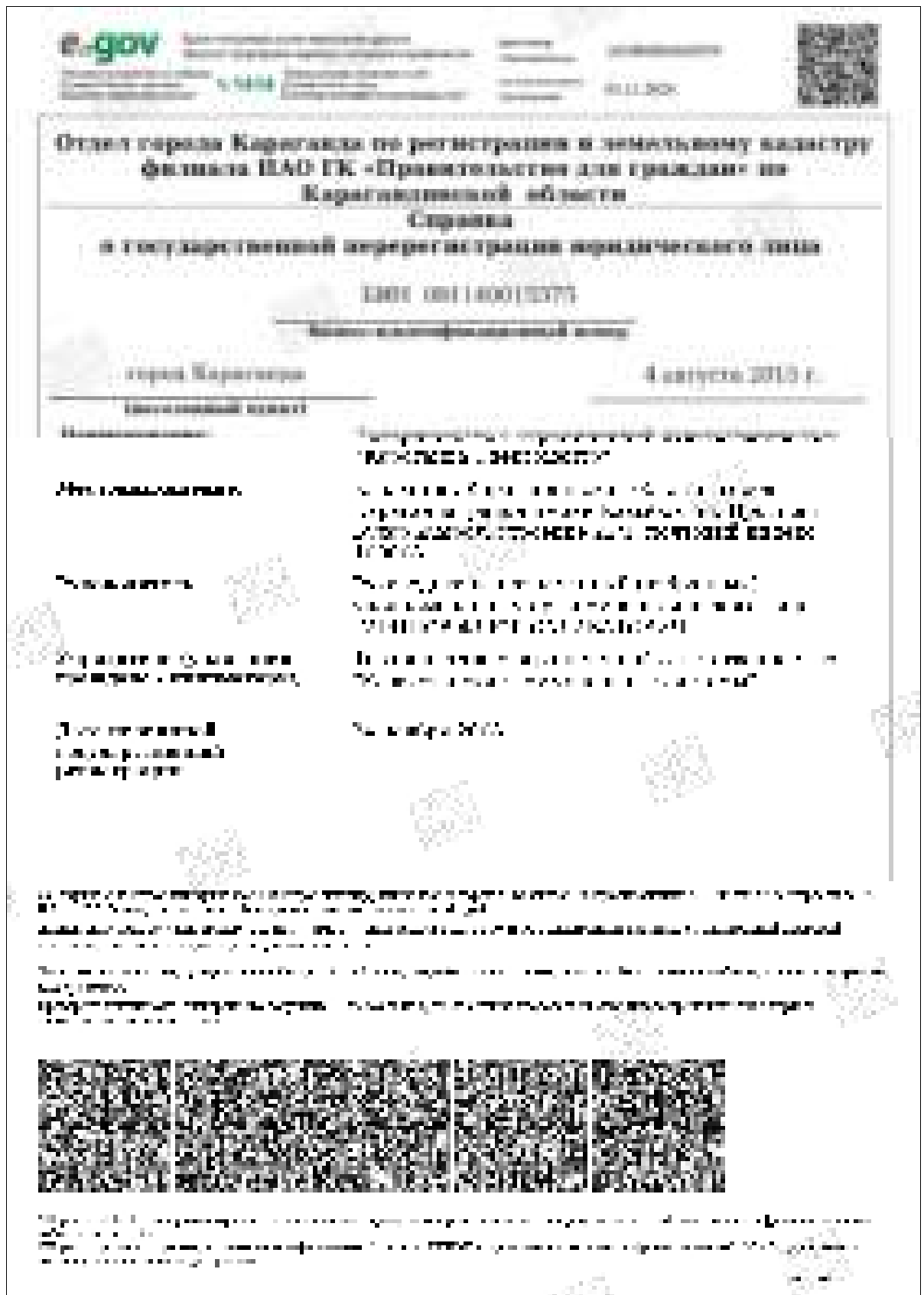
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК;
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 09.07.2003 г. № 481;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г. № 442;
4. Закон Республики Казахстан от 23.04.1998 г. № 219 «О радиационной безопасности населения»;
5. Закон Республики Казахстан от 09.07.2004 г. № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
7. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 г. № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
8. Санитарные правила «Санитарно–эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2;
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020;
10. Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23.02.2023 г. № 62 «Об утверждении Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов»;
11. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314;
12. «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13.12.2016 г. № 193-ОД;
13. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
14. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология «Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства «Свод правил Республики Казахстан», Астана, 2017 г.;
15. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
16. 1) ИТС 38-2022 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», Бюро НДТ, Москва, 2022;
2) Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 января 2024 года №23 «Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии»;
17. ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления», Москва, Бюро НДТ, 2021 г.;
18. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

19. «Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №208 «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля»;
20. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г.;
21. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.;
22. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение 11 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
23. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
24. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.;
25. «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п;
26. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
27. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.;
28. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2004 г.;
29. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» ОАО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург, 2012 г.;
30. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.;
31. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение 16 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п, Астана, 2008 г.;
32. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов», приложение 11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
33. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», Москва, 1996 г.;
34. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 03.08.2021 г. № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
35. Паспорт безопасности города Караганды (утвержден приказом начальника Департамента по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области от 15.02.2024 г. № 43, <https://www.gov.kz/>);
36. Данные Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Карагандинской и Ұлытау областей (Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области

- Министерства экологии и природных ресурсов, I полугодие 2024 г.; данные сайта <https://www.kazhydromet.kz/ru/>);
37. Данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК (<https://stat.gov.kz/ru/region/karagandy/>);
 38. Данные Управления земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра <https://aisgzk.kz>;
 39. РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте», СПб, 2000;
 40. «Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей.», изд.7-е, пер. и доп., в трех томах. Под ред. засл. деят. науки проф. Н.В. Лазарева и докт. мед. наук Э.Н. Левиной, Л. Издательство «Химия», 1976;
 41. «Промышленная пыль как вредный производственный фактор», Чомаева М.Н. Национальная безопасность и стратегическое планирование, выпуск 2-1 (10), 2015;
 42. «Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в государственном лесном фонде Казахской ССР», Алма-Ата, 1988 г.;
 43. Проект определения границ и площади санитарно-защитной зоны для промплощадок Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» (ТОО НИЦ «Biosphere Kazakhstan», 2013 г.;
 44. Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7», выполненный ТОО «Kosma» (гос. лицензия № 15021118 от 04.12.2015 г.) в 2024 году;
 45. Отчеты по контролю за соблюдением нормативов эмиссий выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников ТОО «Караганда Энергоцентр» ТЭЦ-3 за период 2023-2024 годов, выполненные ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга», ТОО «GIO TRADE»;
 46. Проект нормативов допустимых выбросов для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024-2026 гг., ИП «Eco-Logic» (гос. лицензия № 02187P от 22.07.2011 г.);
 47. Программа управления отходами Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024-2026 гг., ИП «Eco-Logic» (гос. лицензия № 02187P от 22.07.2011 г.);
 48. Программа производственного экологического контроля Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024-2026 гг., ИП «Eco-Logic» (гос. лицензия № 02187P от 22.07.2011 г.);
 49. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п «Об утверждении Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду»;
 50. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года №120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет»;
 51. Решение Карагандинского областного маслихата от 14 декабря 2023 года №124 «О ставках платы»;
 52. Проект удельных норм водопотребления и водоотведения на единицу продукции для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2025-2029 годы, ИП «Eco-Logic» (гос. лицензия №02187P от 22.07.2011 года).

Приложение 1 – Справка о государственной перерегистрации ТОО «Караганда Энергоцентр»



Приложение 2 – Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»



**Министерства экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГП "Комитет экологического
регулирующая и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан" Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

№ 001/001/2021

наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: ТОО «Караганда ТЭЦ-3», Ж.П.

фактически осуществляемая деятельность и планируемая (при
надании объекту статуса объекта не является объектом) на
окружающую среду:

Строительство котельной объекта.

В соответствии с требованиями законодательства Республики
Казахстан законодательством Республики Казахстан, фактически
осуществляемой деятельностью (планируемой) объекта, не
является объектом, оказывающим воздействие на окружающую
среду.

Для проведения экспертизы в соответствии с требованиями
наименования, тип, адрес, площадь, дата, район, районный
№ 001/001/2021

Категория объекта: не является объектом, оказывающим

Адрес проекта - восточнее территории бывшего Караганского завода в юго-восточной части и прилегающей территории бывшего Караганского завода

Адрес объекта - площадь 40 га, объект расположен в юго-восточной части территории на отрезке старого водоема (бывший водоем Караганского)


Информация об объекте - объект расположен в юго-восточной части территории, юго-восточнее территории бывшего Караганского завода (бывший водоем Караганского)

История



Приложение 3 – Кадастровый паспорт на земельный участок от 20 марта 2025 года

Қазақстан Республикасының
Әкімшілік аймақтары бойынша
жергілікті өзін-өзі басқару органдары
Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы
меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету
қызметін атқаратын мемлекеттік органы



Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы
меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету
қызметін атқаратын мемлекеттік органы
Қазақстанның заңдары мен қауақымы мен
Қазақстанның заңдары мен қауақымы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖЕРГІЛІК АҒАМ АҚПАРАТ ОРҒАНДАРЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖЕРГІЛІК АҒАМ АҚПАРАТ ОРҒАНДАРЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖЕРГІЛІК АҒАМ АҚПАРАТ ОРҒАНДАРЫ



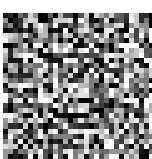
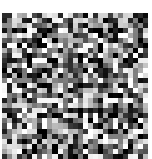
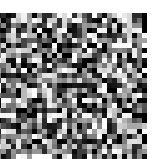

<p>1. Әкімшілік округі Ақмола</p> <p>2. Аймақ Павлодар</p> <p>3. Жергілікті атқару органы Павлодар қалалық әкімшілігі</p> <p>4. Жергілікті атқару органы қызметін атқаратын мекемесі Павлодар қалалық әкімшілігі</p> <p>5. Жергілікті атқару органы қызметін атқаратын мекемесі Павлодар қалалық әкімшілігі</p> <p>6. Жергілікті атқару органы қызметін атқаратын мекемесі Павлодар қалалық әкімшілігі</p>	<p>Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы</p> <hr/> <p>Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы</p> <hr/> <p>Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы</p> <hr/> <p>Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы</p> <hr/> <p>Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы</p> <hr/> <p>Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы</p> <hr/> <p>Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы</p> <hr/> <p>Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы</p> <hr/>
--	---

Ақмола облысының әкімі, Павлодар қалалық әкімшілігінің басшысының орынбасары
Ақмола облысының әкімі, Павлодар қалалық әкімшілігінің басшысының орынбасары
Телефон: 8112000000

Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы

Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы

Қазақстан Республикасының заңдары мен қауақымы меншік құқығын қорғау және қамтамасыз ету қызметін атқаратын мемлекеттік органы

ЗАДАНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ РАБОТЫ ОБЪЕКТА

№ задания: _____

№ документа: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

... (технические детали задания) ...

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

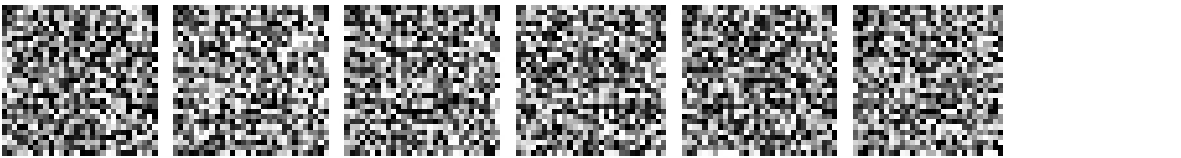
Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

Исполнитель: _____

... (технические детали задания) ...



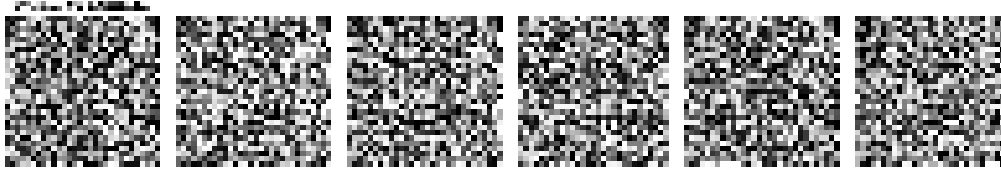
... (технические детали задания) ...

Сыктывкарский филиал «Курьилыс Эксперт Проект»	
Бюджетная организация	
Город Сыктывкар, ул. Мухоморова, д. 10	Сыктывкар, ул. Мухоморова, д. 10
1	1.1
2	2.1
3	3.1
4	4.1
5	5.1
6	6.1
7	7.1
8	8.1
9	9.1
10	10.1
11	11.1
12	12.1
13	13.1
14	14.1
15	15.1
16	16.1
17	17.1
18	18.1
19	19.1
20	20.1
21	21.1
22	22.1
23	23.1
24	24.1
25	25.1
26	26.1
27	27.1
28	28.1
29	29.1
30	30.1
31	31.1
32	32.1
33	33.1
34	34.1
35	35.1
36	36.1
37	37.1
38	38.1
39	39.1
40	40.1
41	41.1
42	42.1
43	43.1
44	44.1
45	45.1
46	46.1
47	47.1
48	48.1
49	49.1
50	50.1
51	51.1
52	52.1
53	53.1
54	54.1
55	55.1
56	56.1
57	57.1
58	58.1
59	59.1
60	60.1
61	61.1
62	62.1
63	63.1
64	64.1
65	65.1
66	66.1
67	67.1
68	68.1
69	69.1
70	70.1
71	71.1
72	72.1
73	73.1
74	74.1
75	75.1
76	76.1
77	77.1
78	78.1
79	79.1
80	80.1
81	81.1
82	82.1
83	83.1
84	84.1
85	85.1
86	86.1
87	87.1
88	88.1
89	89.1
90	90.1
91	91.1
92	92.1
93	93.1
94	94.1
95	95.1
96	96.1
97	97.1
98	98.1
99	99.1
100	100.1

Сыктывкарский филиал АО «СЭЗ «СЭТ»
Сыктывкарский филиал

Группы населения, проживающие вблизи объектов строительства	Средняя скорость ветра, м/сек
15	141.81
16	5.13
17	127.15
18	1.54
19	17.2
20	730.15
21	7.41
22	187.55
23	722.51
24	17.41
25	12.21
26	727.51
27	15.1
28	17.21

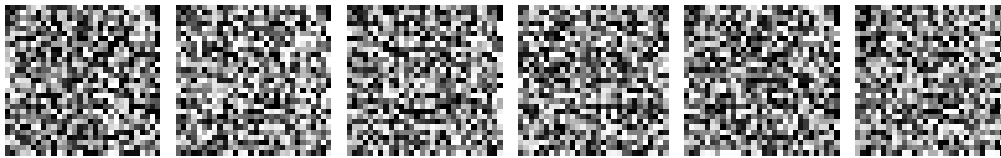
В соответствии с требованиями к качеству изображения, представленного на рисунке 10, для обеспечения достоверности информации, содержащейся в документе, необходимо использовать оригиналы документов, представленных в виде сканов, а также обеспечить их сохранность и доступность для использования в дальнейшем.



В соответствии с требованиями к качеству изображения, представленного на рисунке 10, для обеспечения достоверности информации, содержащейся в документе, необходимо использовать оригиналы документов, представленных в виде сканов, а также обеспечить их сохранность и доступность для использования в дальнейшем.

Расчеты по формуле (1) для определения эквивалентного уровня шума от источников шума: Эквивалентный уровень шума	
Группы помещений, в которых производится шум, и их количество	Эквивалентный уровень шума в помещении (дБА)
10	49,1
11	50,17
12	49,1
13	49,1
14	49,1
15	49,1
16	49,1
17	49,1
18	49,1
19	49,1
20	49,1
21	49,1
22	49,1
23	49,1
24	49,1
25	49,1
26	49,1
27	49,1
28	49,1
29	49,1
30	49,1
31	49,1
32	49,1
33	49,1
34	49,1
35	49,1
36	49,1
37	49,1
38	49,1
39	49,1
40	49,1
41	49,1
42	49,1
43	49,1
44	49,1
45	49,1
46	49,1
47	49,1
48	49,1
49	49,1
50	49,1
51	49,1
52	49,1
53	49,1
54	49,1
55	49,1
56	49,1
57	49,1
58	49,1
59	49,1
60	49,1
61	49,1
62	49,1
63	49,1
64	49,1
65	49,1
66	49,1
67	49,1
68	49,1
69	49,1
70	49,1
71	49,1
72	49,1
73	49,1
74	49,1
75	49,1
76	49,1
77	49,1
78	49,1
79	49,1
80	49,1
81	49,1
82	49,1
83	49,1
84	49,1
85	49,1
86	49,1
87	49,1
88	49,1
89	49,1
90	49,1
91	49,1
92	49,1
93	49,1
94	49,1
95	49,1
96	49,1
97	49,1
98	49,1
99	49,1
100	49,1

В соответствии с требованиями к шуму от источников шума в помещениях, работающих круглосуточно, эквивалентный уровень шума не должен превышать 49,1 дБА.



В соответствии с требованиями к шуму от источников шума в помещениях, работающих круглосуточно, эквивалентный уровень шума не должен превышать 49,1 дБА.

Климатическая камера	
Бюджетная версия	
Группа испытаний	Длина цикла
Скорость испытаний	Скорость испытаний
18	18 15
20	20 15
25	25 15
30	30 15
35	35 15
40	40 15
45	45 15
50	50 15
55	55 15
60	60 15
65	65 15
70	70 15
75	75 15
80	80 15
85	85 15
90	90 15
95	95 15
100	100 15
105	105 15
110	110 15
115	115 15
120	120 15
125	125 15
130	130 15
135	135 15
140	140 15
145	145 15
150	150 15
155	155 15
160	160 15
165	165 15
170	170 15
175	175 15
180	180 15
185	185 15
190	190 15
195	195 15
200	200 15
205	205 15
210	210 15
215	215 15
220	220 15
225	225 15
230	230 15
235	235 15
240	240 15
245	245 15
250	250 15
255	255 15
260	260 15
265	265 15
270	270 15
275	275 15
280	280 15
285	285 15
290	290 15
295	295 15
300	300 15
305	305 15
310	310 15
315	315 15
320	320 15
325	325 15
330	330 15
335	335 15
340	340 15
345	345 15
350	350 15
355	355 15
360	360 15
365	365 15
370	370 15
375	375 15
380	380 15
385	385 15
390	390 15
395	395 15
400	400 15
405	405 15
410	410 15
415	415 15
420	420 15
425	425 15
430	430 15
435	435 15
440	440 15
445	445 15
450	450 15
455	455 15
460	460 15
465	465 15
470	470 15
475	475 15
480	480 15
485	485 15
490	490 15
495	495 15
500	500 15
505	505 15
510	510 15
515	515 15
520	520 15
525	525 15
530	530 15
535	535 15
540	540 15
545	545 15
550	550 15
555	555 15
560	560 15
565	565 15
570	570 15
575	575 15
580	580 15
585	585 15
590	590 15
595	595 15
600	600 15
605	605 15
610	610 15
615	615 15
620	620 15
625	625 15
630	630 15
635	635 15
640	640 15
645	645 15
650	650 15
655	655 15
660	660 15
665	665 15
670	670 15
675	675 15
680	680 15
685	685 15
690	690 15
695	695 15
700	700 15
705	705 15
710	710 15
715	715 15
720	720 15
725	725 15
730	730 15
735	735 15
740	740 15
745	745 15
750	750 15
755	755 15
760	760 15
765	765 15
770	770 15
775	775 15
780	780 15
785	785 15
790	790 15
795	795 15
800	800 15
805	805 15
810	810 15
815	815 15
820	820 15
825	825 15
830	830 15
835	835 15
840	840 15
845	845 15
850	850 15
855	855 15
860	860 15
865	865 15
870	870 15
875	875 15
880	880 15
885	885 15
890	890 15
895	895 15
900	900 15
905	905 15
910	910 15
915	915 15
920	920 15
925	925 15
930	930 15
935	935 15
940	940 15
945	945 15
950	950 15
955	955 15
960	960 15
965	965 15
970	970 15
975	975 15
980	980 15
985	985 15
990	990 15
995	995 15
1000	1000 15



Справка: Все изображения, созданные в процессе тестирования, сохраняются в папке TestResults. Если вы хотите увидеть результаты тестирования, перейдите в папку TestResults в директории папки TestResults. Если вы хотите увидеть результаты тестирования, перейдите в папку TestResults в директории папки TestResults.

Сыктывкарский филиал ООО «СЭЗ-ЭКО»
Сыктывкарский филиал

Группы населения, категория №1. Места проживания населения	Расстояние от объекта (м)	Средняя численность населения (чел.)
1	1470	150
2	1800	150
3	1920	150
4	2100	150
5	2130	150
6	2150	150
7	2180	150
8	2200	150
9	2250	150
10	2300	150
11	2320	150
12	2350	150
13	2400	150
14	2450	150
15	2500	150
16	2550	150
17	2600	150
18	2650	150
19	2700	150
20	2750	150
21	2800	150
22	2850	150
23	2900	150
24	2950	150
25	3000	150
26	3050	150
27	3100	150
28	3150	150
29	3200	150
30	3250	150
31	3300	150
32	3350	150
33	3400	150
34	3450	150
35	3500	150
36	3550	150
37	3600	150
38	3650	150
39	3700	150
40	3750	150
41	3800	150
42	3850	150
43	3900	150
44	3950	150
45	4000	150
46	4050	150
47	4100	150
48	4150	150
49	4200	150
50	4250	150
51	4300	150
52	4350	150
53	4400	150
54	4450	150
55	4500	150
56	4550	150
57	4600	150
58	4650	150
59	4700	150
60	4750	150
61	4800	150
62	4850	150
63	4900	150
64	4950	150
65	5000	150
66	5050	150
67	5100	150
68	5150	150
69	5200	150
70	5250	150
71	5300	150
72	5350	150
73	5400	150
74	5450	150
75	5500	150
76	5550	150
77	5600	150
78	5650	150
79	5700	150
80	5750	150
81	5800	150
82	5850	150
83	5900	150
84	5950	150
85	6000	150
86	6050	150
87	6100	150
88	6150	150
89	6200	150
90	6250	150
91	6300	150
92	6350	150
93	6400	150
94	6450	150
95	6500	150
96	6550	150
97	6600	150
98	6650	150
99	6700	150
100	6750	150

1

В соответствии с требованиями к содержанию графической части отчета, в графах 2 и 3 таблицы необходимо указать наименование населенного пункта, в котором проживают граждане, относящиеся к соответствующей группе населения. В графах 2 и 3 таблицы необходимо указать наименование населенного пункта, в котором проживают граждане, относящиеся к соответствующей группе населения.

В соответствии с требованиями к содержанию графической части отчета, в графах 2 и 3 таблицы необходимо указать наименование населенного пункта, в котором проживают граждане, относящиеся к соответствующей группе населения. В графах 2 и 3 таблицы необходимо указать наименование населенного пункта, в котором проживают граждане, относящиеся к соответствующей группе населения.

Таблица 4. Расчетная оценка воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов	
№ п/п	Источники выбросов
1	10000
2	20000
3	30000
4	40000
5	50000
6	60000
7	70000
8	80000
9	90000
10	100000
11	110000
12	120000
13	130000
14	140000
15	150000
16	160000
17	170000
18	180000
19	190000
20	200000
21	210000
22	220000
23	230000
24	240000
25	250000
26	260000
27	270000
28	280000
29	290000
30	300000
31	310000
32	320000
33	330000
34	340000
35	350000
36	360000
37	370000
38	380000
39	390000
40	400000
41	410000
42	420000
43	430000
44	440000
45	450000
46	460000
47	470000
48	480000
49	490000
50	500000

Таблица 4. Расчетная оценка воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов

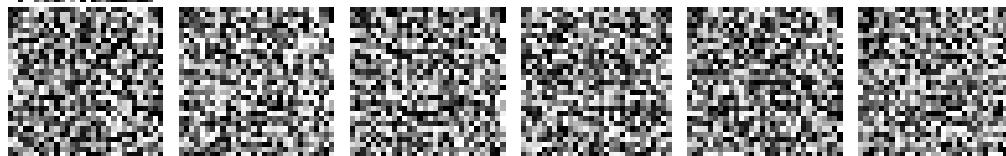


Таблица 5. Расчетная оценка воздействия на окружающую среду от шума от стационарных источников выбросов

Таблица 1. Расчетная матрица воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7

№ п/п	Вещество	Концентрация, мг/м³
1	CO	1,12
2	CO2	121,29
3	CO	1,12
4	CO2	121,29
5	CO	1,12
6	CO2	121,29
7	CO	1,12
8	CO2	121,29
9	CO	1,12
10	CO2	121,29
11	CO	1,12
12	CO2	121,29
13	CO	1,12
14	CO2	121,29
15	CO	1,12
16	CO2	121,29
17	CO	1,12
18	CO2	121,29
19	CO	1,12
20	CO2	121,29
21	CO	1,12
22	CO2	121,29
23	CO	1,12
24	CO2	121,29
25	CO	1,12
26	CO2	121,29
27	CO	1,12
28	CO2	121,29
29	CO	1,12
30	CO2	121,29
31	CO	1,12
32	CO2	121,29
33	CO	1,12
34	CO2	121,29
35	CO	1,12
36	CO2	121,29
37	CO	1,12
38	CO2	121,29
39	CO	1,12
40	CO2	121,29
41	CO	1,12
42	CO2	121,29
43	CO	1,12
44	CO2	121,29
45	CO	1,12
46	CO2	121,29
47	CO	1,12
48	CO2	121,29
49	CO	1,12
50	CO2	121,29
51	CO	1,12
52	CO2	121,29
53	CO	1,12
54	CO2	121,29
55	CO	1,12
56	CO2	121,29
57	CO	1,12
58	CO2	121,29
59	CO	1,12
60	CO2	121,29
61	CO	1,12
62	CO2	121,29
63	CO	1,12
64	CO2	121,29
65	CO	1,12
66	CO2	121,29
67	CO	1,12
68	CO2	121,29
69	CO	1,12
70	CO2	121,29
71	CO	1,12
72	CO2	121,29
73	CO	1,12
74	CO2	121,29
75	CO	1,12
76	CO2	121,29
77	CO	1,12
78	CO2	121,29
79	CO	1,12
80	CO2	121,29
81	CO	1,12
82	CO2	121,29
83	CO	1,12
84	CO2	121,29
85	CO	1,12
86	CO2	121,29
87	CO	1,12
88	CO2	121,29
89	CO	1,12
90	CO2	121,29
91	CO	1,12
92	CO2	121,29
93	CO	1,12
94	CO2	121,29
95	CO	1,12
96	CO2	121,29
97	CO	1,12
98	CO2	121,29
99	CO	1,12
100	CO2	121,29

Таблица 2. Расчетная матрица воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7

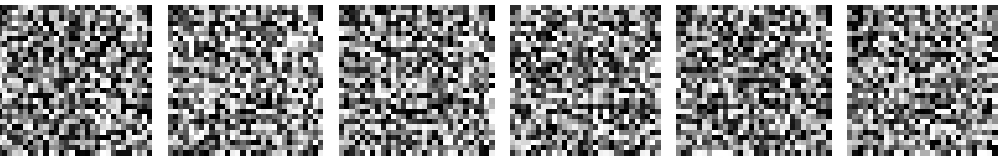
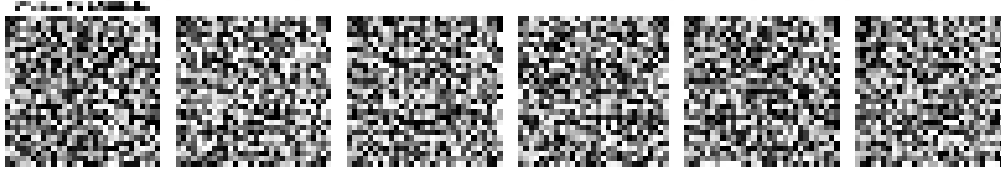


Таблица 3. Расчетная матрица воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7

Таблица 1. Расчетная оценка воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7

№ п/п	Вещество	Расчетная оценка воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7
1	CO	0,0001
2	CO2	0,0001
3	CH4	0,0001
4	H2	0,0001
5	H2O	0,0001
6	N2	0,0001
7	N2O	0,0001
8	NO	0,0001
9	NO2	0,0001
10	SO2	0,0001
11	SO3	0,0001
12	HF	0,0001
13	HCl	0,0001
14	HBr	0,0001
15	HI	0,0001
16	HCN	0,0001
17	HCN	0,0001
18	HCN	0,0001
19	HCN	0,0001
20	HCN	0,0001
21	HCN	0,0001
22	HCN	0,0001
23	HCN	0,0001
24	HCN	0,0001
25	HCN	0,0001
26	HCN	0,0001
27	HCN	0,0001
28	HCN	0,0001
29	HCN	0,0001
30	HCN	0,0001
31	HCN	0,0001
32	HCN	0,0001
33	HCN	0,0001
34	HCN	0,0001
35	HCN	0,0001
36	HCN	0,0001
37	HCN	0,0001
38	HCN	0,0001
39	HCN	0,0001
40	HCN	0,0001
41	HCN	0,0001
42	HCN	0,0001
43	HCN	0,0001
44	HCN	0,0001
45	HCN	0,0001
46	HCN	0,0001
47	HCN	0,0001
48	HCN	0,0001
49	HCN	0,0001
50	HCN	0,0001
51	HCN	0,0001
52	HCN	0,0001
53	HCN	0,0001
54	HCN	0,0001
55	HCN	0,0001
56	HCN	0,0001
57	HCN	0,0001
58	HCN	0,0001
59	HCN	0,0001
60	HCN	0,0001
61	HCN	0,0001
62	HCN	0,0001
63	HCN	0,0001
64	HCN	0,0001
65	HCN	0,0001
66	HCN	0,0001
67	HCN	0,0001
68	HCN	0,0001
69	HCN	0,0001
70	HCN	0,0001
71	HCN	0,0001
72	HCN	0,0001
73	HCN	0,0001
74	HCN	0,0001
75	HCN	0,0001
76	HCN	0,0001
77	HCN	0,0001
78	HCN	0,0001
79	HCN	0,0001
80	HCN	0,0001
81	HCN	0,0001
82	HCN	0,0001
83	HCN	0,0001
84	HCN	0,0001
85	HCN	0,0001
86	HCN	0,0001
87	HCN	0,0001
88	HCN	0,0001
89	HCN	0,0001
90	HCN	0,0001
91	HCN	0,0001
92	HCN	0,0001
93	HCN	0,0001
94	HCN	0,0001
95	HCN	0,0001
96	HCN	0,0001
97	HCN	0,0001
98	HCN	0,0001
99	HCN	0,0001
100	HCN	0,0001

Вещество, выбрасываемое в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, не оказывает негативного воздействия на окружающую среду.



Вещество, выбрасываемое в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, не оказывает негативного воздействия на окружающую среду.

Таблица 1. Расчетная температура воздуха в помещениях, °С	
№ п/п	Температура, °С
1	18
2	18
3	18
4	18
5	18
6	18
7	18
8	18
9	18
10	18
11	18
12	18
13	18
14	18
15	18
16	18
17	18
18	18
19	18
20	18
21	18
22	18
23	18
24	18
25	18
26	18
27	18
28	18
29	18
30	18
31	18
32	18
33	18
34	18
35	18
36	18
37	18
38	18
39	18
40	18
41	18
42	18
43	18
44	18
45	18
46	18
47	18
48	18
49	18
50	18
51	18
52	18
53	18
54	18
55	18
56	18
57	18
58	18
59	18
60	18
61	18
62	18
63	18
64	18
65	18
66	18
67	18
68	18
69	18
70	18
71	18
72	18
73	18
74	18
75	18
76	18
77	18
78	18
79	18
80	18
81	18
82	18
83	18
84	18
85	18
86	18
87	18
88	18
89	18
90	18
91	18
92	18
93	18
94	18
95	18
96	18
97	18
98	18
99	18
100	18

Таблица 2. Расчетная температура воздуха в помещениях, °С

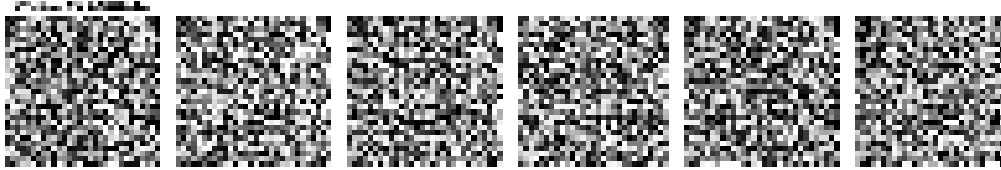


Таблица 3. Расчетная температура воздуха в помещениях, °С

Таблица 10. Расчетная оценка воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7

№	Вещество	Расчетная оценка воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7
1	CO	11,81
2	CO2	130,02
3	NOx	712,85
4	SO2	2,481
5	SO3	25,73
6	NO	17,31
7	NO2	1,81
8	SiO2	16,19
9	Fe	17,51
10	Ca	12,07
11	Mg	4,71
12	Al	11,53
13	Na	13,03
14	K	15,19

Таблица 11. Расчетная оценка воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7

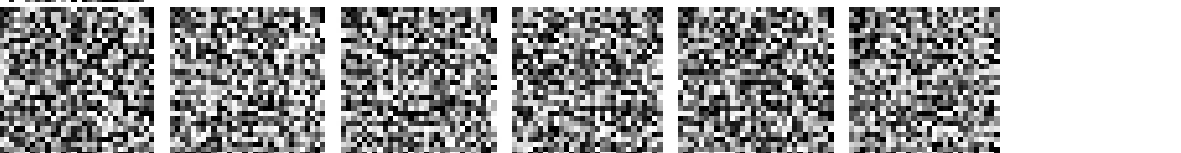


Таблица 12. Расчетная оценка воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7

Таблица 1. Результаты расчетов по методу эквивалентных источников шума для территории размещения объектов (данные за 2019 г.)	
№	Средний уровень звукового давления, дБА
1	115,0
2	119,0
3	116,0
4	117,0
5	118,0
6	119,0
7	119,0
8	119,0
9	119,0
10	119,0
11	119,0
12	119,0
13	119,0
14	119,0
15	119,0
16	119,0
17	119,0
18	119,0
19	119,0
20	119,0
21	119,0
22	119,0
23	119,0
24	119,0
25	119,0
26	119,0
27	119,0
28	119,0
29	119,0
30	119,0
31	119,0
32	119,0
33	119,0
34	119,0
35	119,0
36	119,0
37	119,0
38	119,0
39	119,0
40	119,0
41	119,0
42	119,0
43	119,0
44	119,0
45	119,0
46	119,0
47	119,0
48	119,0
49	119,0
50	119,0
51	119,0
52	119,0
53	119,0
54	119,0
55	119,0
56	119,0
57	119,0
58	119,0
59	119,0
60	119,0
61	119,0
62	119,0
63	119,0
64	119,0
65	119,0
66	119,0
67	119,0
68	119,0
69	119,0
70	119,0
71	119,0
72	119,0
73	119,0
74	119,0
75	119,0
76	119,0
77	119,0
78	119,0
79	119,0
80	119,0
81	119,0
82	119,0
83	119,0
84	119,0
85	119,0
86	119,0
87	119,0
88	119,0
89	119,0
90	119,0
91	119,0
92	119,0
93	119,0
94	119,0
95	119,0
96	119,0
97	119,0
98	119,0
99	119,0
100	119,0

Таблица 1. Результаты расчетов по методу эквивалентных источников шума для территории размещения объектов (данные за 2019 г.)

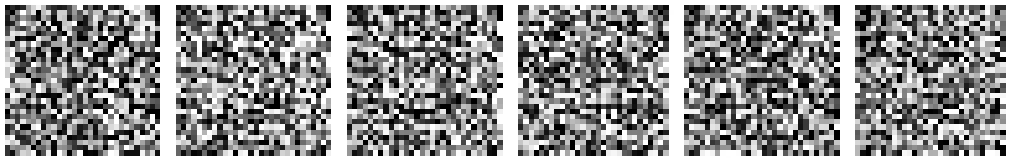


Таблица 2. Результаты расчетов по методу эквивалентных источников шума для территории размещения объектов (данные за 2019 г.)

Таблица 10. Расчеты по формулам (1) и (2) для определения коэффициента экранирования $K_{\text{эк}} = \frac{L_{\text{эк}}}{L_{\text{пр}}}$ для различных вариантов размещения объектов в зоне влияния

1	0,0	0,0
2	0,0	0,0
3	0,0	0,0
4	0,0	0,0
5	0,0	0,0
6	0,0	0,0
7	0,0	0,0
8	0,0	0,0
9	0,0	0,0
10	0,0	0,0
11	0,0	0,0
12	0,0	0,0
13	0,0	0,0
14	0,0	0,0
15	0,0	0,0
16	0,0	0,0
17	0,0	0,0
18	0,0	0,0
19	0,0	0,0
20	0,0	0,0
21	0,0	0,0
22	0,0	0,0
23	0,0	0,0
24	0,0	0,0
25	0,0	0,0
26	0,0	0,0
27	0,0	0,0
28	0,0	0,0
29	0,0	0,0
30	0,0	0,0
31	0,0	0,0
32	0,0	0,0
33	0,0	0,0
34	0,0	0,0
35	0,0	0,0
36	0,0	0,0
37	0,0	0,0
38	0,0	0,0
39	0,0	0,0
40	0,0	0,0
41	0,0	0,0
42	0,0	0,0
43	0,0	0,0
44	0,0	0,0
45	0,0	0,0
46	0,0	0,0
47	0,0	0,0
48	0,0	0,0
49	0,0	0,0
50	0,0	0,0
51	0,0	0,0
52	0,0	0,0
53	0,0	0,0
54	0,0	0,0
55	0,0	0,0
56	0,0	0,0
57	0,0	0,0
58	0,0	0,0
59	0,0	0,0
60	0,0	0,0
61	0,0	0,0
62	0,0	0,0
63	0,0	0,0
64	0,0	0,0
65	0,0	0,0
66	0,0	0,0
67	0,0	0,0
68	0,0	0,0
69	0,0	0,0
70	0,0	0,0
71	0,0	0,0
72	0,0	0,0
73	0,0	0,0
74	0,0	0,0
75	0,0	0,0
76	0,0	0,0
77	0,0	0,0
78	0,0	0,0
79	0,0	0,0
80	0,0	0,0
81	0,0	0,0
82	0,0	0,0
83	0,0	0,0
84	0,0	0,0
85	0,0	0,0
86	0,0	0,0
87	0,0	0,0
88	0,0	0,0
89	0,0	0,0
90	0,0	0,0
91	0,0	0,0
92	0,0	0,0
93	0,0	0,0
94	0,0	0,0
95	0,0	0,0
96	0,0	0,0
97	0,0	0,0
98	0,0	0,0
99	0,0	0,0
100	0,0	0,0

Таблица 11. Расчеты по формулам (3) и (4) для определения коэффициента экранирования $K_{\text{эк}} = \frac{L_{\text{эк}}}{L_{\text{пр}}}$ для различных вариантов размещения объектов в зоне влияния

Вариант размещения	Расстояние, м	Расчет по формулам (3) и (4)	
		$L_{\text{эк}}$, м	$K_{\text{эк}}$
1	10	10	1,0
2	20	20	2,0
3	30	30	3,0
4	40	40	4,0
5	50	50	5,0
6	60	60	6,0
7	70	70	7,0
8	80	80	8,0
9	90	90	9,0
10	100	100	10,0

Таблица 12. Расчеты по формулам (5) и (6) для определения коэффициента экранирования $K_{\text{эк}} = \frac{L_{\text{эк}}}{L_{\text{пр}}}$ для различных вариантов размещения объектов в зоне влияния

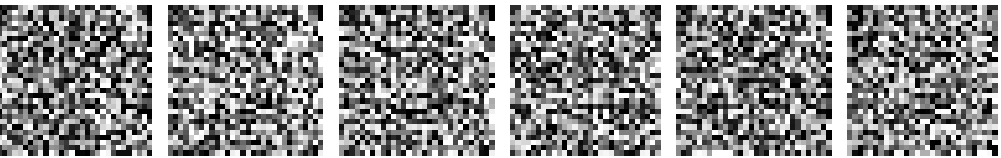
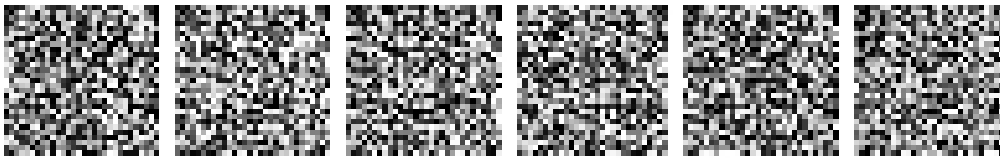


Таблица 13. Расчеты по формулам (7) и (8) для определения коэффициента экранирования $K_{\text{эк}} = \frac{L_{\text{эк}}}{L_{\text{пр}}}$ для различных вариантов размещения объектов в зоне влияния

Таблица 10. Расчеты коэффициентов экранирования экранов от пыли, поступающей из котла №9
 Расчет по методу Кирпичева (для экранов от пыли №9) (таблица 10 – расчеты экранов от пыли)

Экран №	Пол №	Расчетная высота экрана, м
1	11	20,00
2	11	20,00
3	11	20,00
4	11	20,00
5	11	20,00
6	11	20,00
7	11	20,00
8	11	20,00
9	11	20,00
10	11	20,00
11	11	20,00
12	11	20,00
13	11	20,00
14	11	20,00
15	11	20,00
16	11	20,00
17	11	20,00
18	11	20,00
19	11	20,00
20	11	20,00
21	11	20,00
22	11	20,00
23	11	20,00
24	11	20,00
25	11	20,00
26	11	20,00
27	11	20,00
28	11	20,00
29	11	20,00
30	11	20,00
31	11	20,00
32	11	20,00
33	11	20,00
34	11	20,00
35	11	20,00
36	11	20,00
37	11	20,00
38	11	20,00
39	11	20,00
40	11	20,00
41	11	20,00
42	11	20,00
43	11	20,00
44	11	20,00
45	11	20,00
46	11	20,00
47	11	20,00
48	11	20,00
49	11	20,00
50	11	20,00
51	11	20,00
52	11	20,00
53	11	20,00
54	11	20,00
55	11	20,00
56	11	20,00
57	11	20,00
58	11	20,00
59	11	20,00
60	11	20,00
61	11	20,00
62	11	20,00
63	11	20,00
64	11	20,00
65	11	20,00
66	11	20,00
67	11	20,00
68	11	20,00
69	11	20,00
70	11	20,00
71	11	20,00
72	11	20,00
73	11	20,00
74	11	20,00
75	11	20,00
76	11	20,00
77	11	20,00
78	11	20,00
79	11	20,00
80	11	20,00
81	11	20,00
82	11	20,00
83	11	20,00
84	11	20,00
85	11	20,00
86	11	20,00
87	11	20,00
88	11	20,00
89	11	20,00
90	11	20,00
91	11	20,00
92	11	20,00
93	11	20,00
94	11	20,00
95	11	20,00
96	11	20,00
97	11	20,00
98	11	20,00
99	11	20,00
100	11	20,00

Расчет коэффициента экранирования экранов от пыли, поступающей из котла №9, производится по методу Кирпичева. Расчет производится по формуле: $K_{\text{экран}} = 1 - \frac{1}{1 + 0,0001 \cdot H_{\text{экран}}^2}$, где $H_{\text{экран}}$ – расчетная высота экрана, м.



Расчет коэффициента экранирования экранов от пыли, поступающей из котла №9, производится по методу Кирпичева. Расчет производится по формуле: $K_{\text{экран}} = 1 - \frac{1}{1 + 0,0001 \cdot H_{\text{экран}}^2}$, где $H_{\text{экран}}$ – расчетная высота экрана, м.

Таблица 10. Расчеты коэффициентов экранирования экранов от шума от котельной
Расчет коэффициента экранирования экранов от шума от котельной

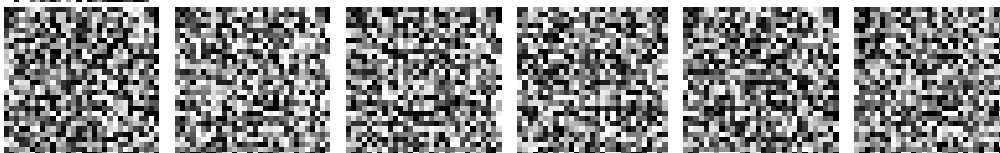
Коды точек	Направление	Расстояние от источника шума до точки, м
1	В	100
2	С	2000 (1000) (1000) (1000)
3	СЗ	100
4	С	2000 (1000) (1000) (1000)
5	СЗ	100
6	С	2000 (1000) (1000) (1000)
7	СЗ	100
8	С	2000 (1000) (1000) (1000)
9	СЗ	100
10	С	2000 (1000) (1000) (1000)
11	СЗ	100
12	С	2000 (1000) (1000) (1000)
13	СЗ	100
14	С	2000 (1000) (1000) (1000)
15	СЗ	100
16	С	2000 (1000) (1000) (1000)
17	СЗ	100
18	С	2000 (1000) (1000) (1000)
19	СЗ	100
20	С	2000 (1000) (1000) (1000)

Таблица 11. Расчеты коэффициентов экранирования экранов от котельной
Расчет коэффициента экранирования экранов от шума от котельной

Коды точек	Расстояние от источника шума до точки, м	Коэффициент экранирования
1	100	100
2	2000 (1000) (1000) (1000)	100
3	100	100
4	2000 (1000) (1000) (1000)	100
5	100	100
6	2000 (1000) (1000) (1000)	100
7	100	100
8	2000 (1000) (1000) (1000)	100
9	100	100
10	2000 (1000) (1000) (1000)	100
11	100	100
12	2000 (1000) (1000) (1000)	100
13	100	100
14	2000 (1000) (1000) (1000)	100
15	100	100
16	2000 (1000) (1000) (1000)	100
17	100	100
18	2000 (1000) (1000) (1000)	100
19	100	100
20	2000 (1000) (1000) (1000)	100

В соответствии с требованиями к проектированию экранов от шума от котельной, экраны должны быть выполнены из звукопоглощающих материалов, обеспечивающих коэффициент экранирования не менее 100. Расчеты коэффициентов экранирования экранов от шума от котельной выполнены в соответствии с требованиями к проектированию экранов от шума от котельной.

В соответствии с требованиями к проектированию экранов от шума от котельной, экраны должны быть выполнены из звукопоглощающих материалов, обеспечивающих коэффициент экранирования не менее 100. Расчеты коэффициентов экранирования экранов от шума от котельной выполнены в соответствии с требованиями к проектированию экранов от шума от котельной.



В соответствии с требованиями к проектированию экранов от шума от котельной, экраны должны быть выполнены из звукопоглощающих материалов, обеспечивающих коэффициент экранирования не менее 100. Расчеты коэффициентов экранирования экранов от шума от котельной выполнены в соответствии с требованиями к проектированию экранов от шума от котельной.

Приложение 4 – Метеорологическая справка РГП «Казгидромет»

Приложение 4

Справка о климатических условиях РГП «Казгидромет»

Средняя годовая температура воздуха, °С	+10,1
Средняя зимняя температура воздуха, °С	-5,0
Средняя летняя температура воздуха, °С	+17,2
Средняя годовая влажность воздуха, %	71
Средняя годовая скорость ветра, м/с	3,1
Средняя годовая высота снежного покрова, см	11

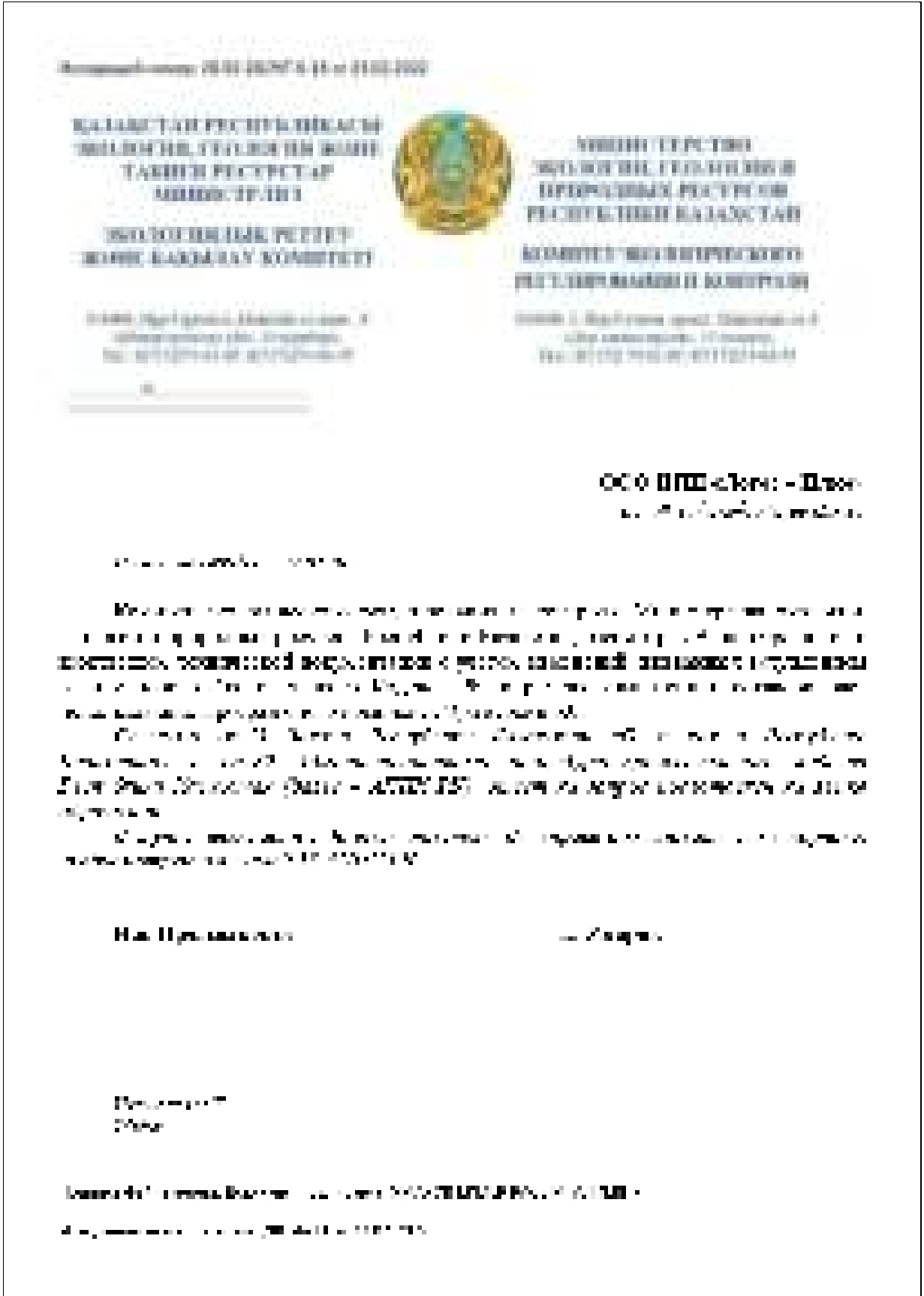
ДИНАМИКА ВЕТРОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

Мес. (год)	Ян.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сентяб.	Октяб.	Нояб.	Декаб.
Вет. (градусы)	10	10	10	12	12	10	10	10	10	10	10	10

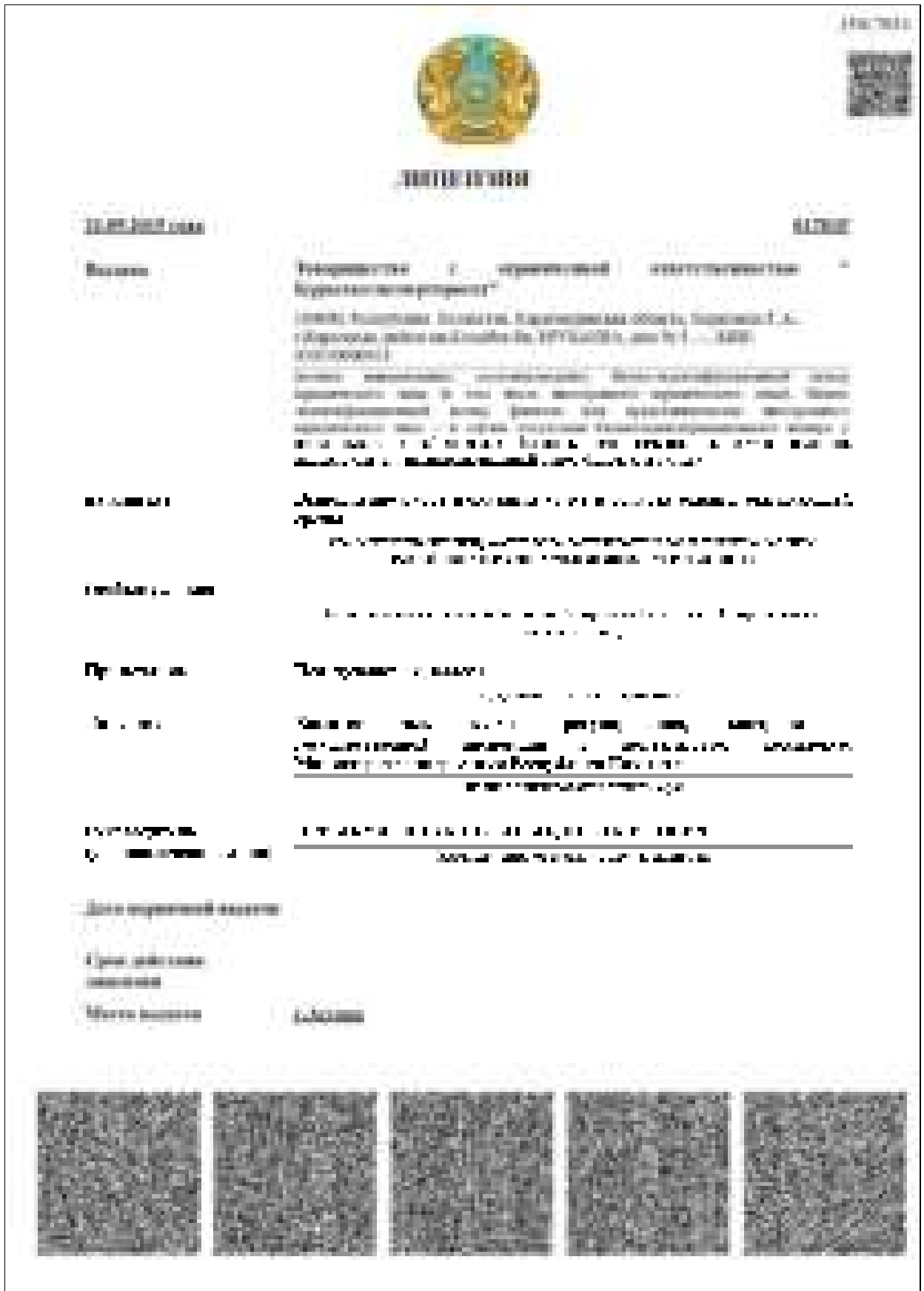
Примечание: Динамика и преобладающие направления ветров определены по метеорологическим данным (СМД) за территорию Республики Казахстан, расположенной на территории РГП «Казгидромет».

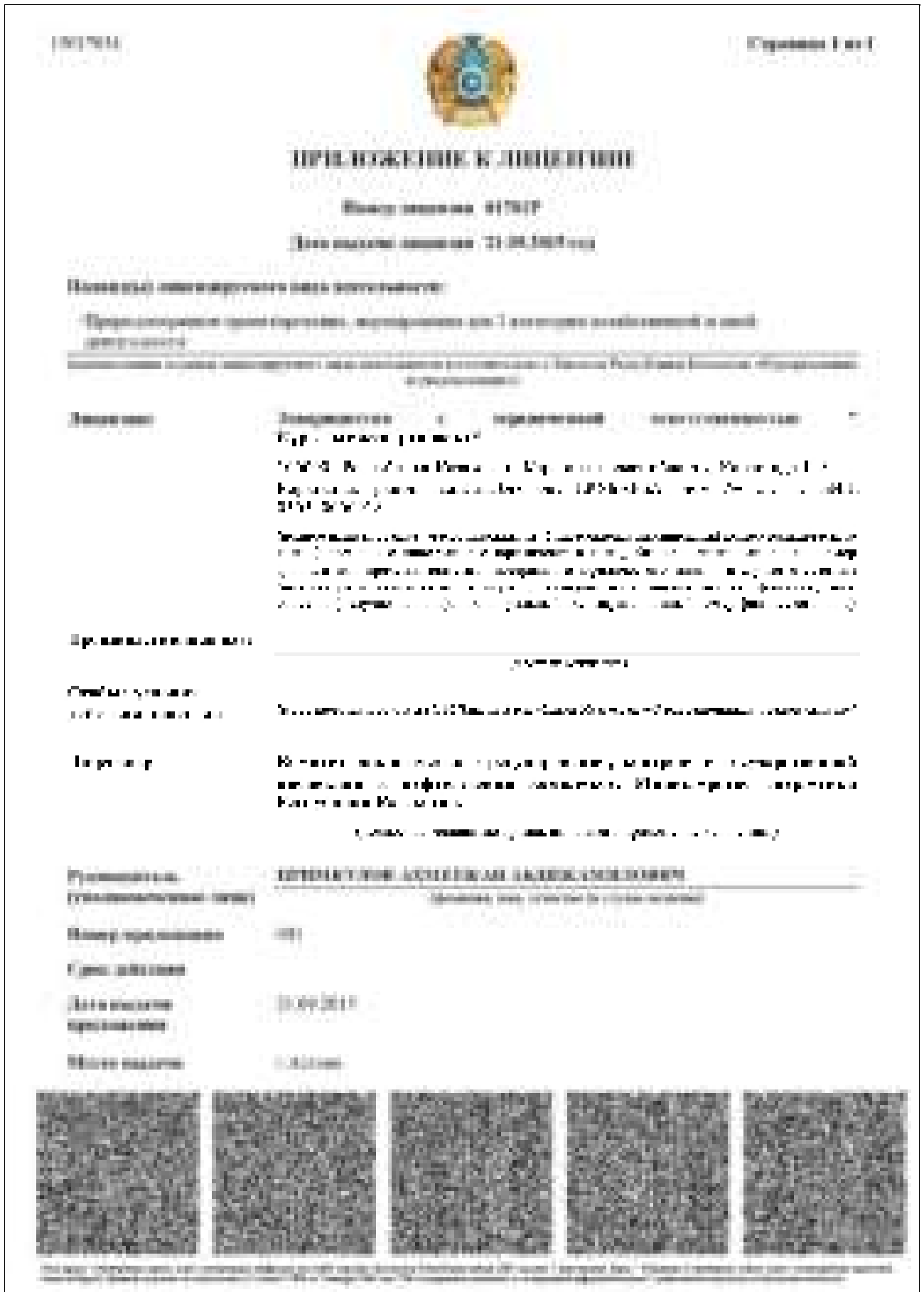
Г.С. Сундурбаев
 Руководитель

Приложение 6 – Письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 года о согласовании использования ПК ЭРА

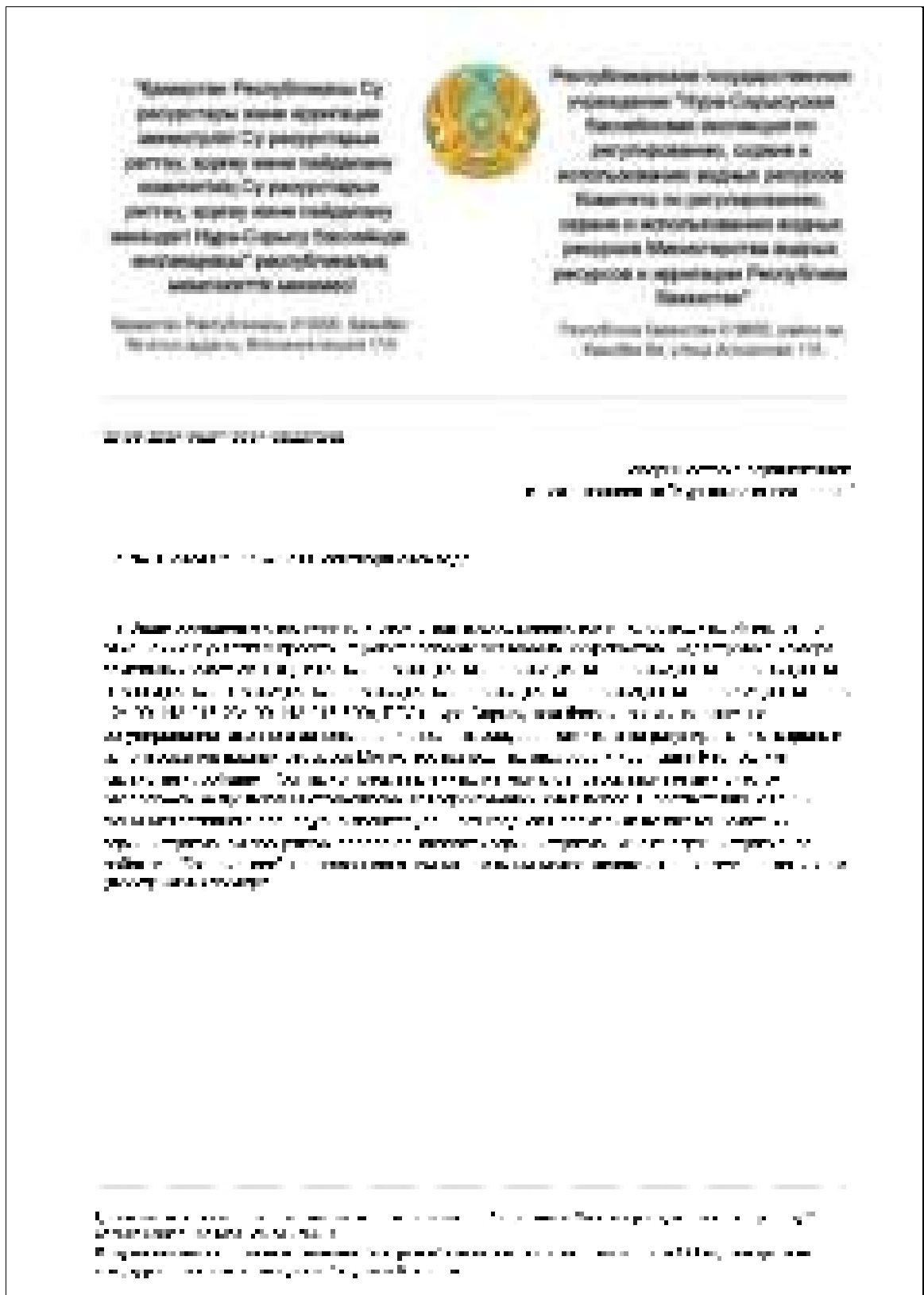


Приложение 7 – Лицензия ТОО «Құрылысэкспертпроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды





Приложение 8 – Письмо РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» №ЗТ-2024-05237248 от 20.09.2024 года



Приложение 10 – Письмо КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области № 76/1-24 от 09.09.2024 года



Приложение 12 – Акт обследования зелёных насаждений на территории предстоящей застройки от 24.09.2024 года

№ п/п	Наименование объекта	Сорт	Высота, м	Диаметр, см	Возраст, лет	Состояние	Примечания	Дата осмотра	Подпись	Подпись
1	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
2	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
3	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
4	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
5	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
6	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
7	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
8	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
9	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
10	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
11	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
12	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
13	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
14	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
15	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
16	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
17	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
18	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
19	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
20	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
21	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
22	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
23	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
24	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
25	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
26	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
27	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
28	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
29	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
30	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
31	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
32	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
33	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
34	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
35	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
36	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
37	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
38	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
39	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
40	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
41	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
42	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
43	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
44	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
45	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
46	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
47	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
48	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
49	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		
50	Сосна обыкновенная	Сосна обыкновенная	10	10	10	Хорошее		24.09.2024		

Приложение 13 – Протокол исследований Экибастузского угля №МІРЕРТС2024-102 от 17.12.2024 года



2.1.1 采样基本信息 Basic information of testing		2.1.2 检测基本信息 Basic information of testing	
检测机构 Detection agency		检测机构 Detection agency	
检测点位置 Information of the sites	检测点地址 Address of the detected site 联系人 Contact person 联系电话 Contact phone 负责人 Responsible person	检测点名称 Name of the detected site 检测点地址 Address of the detected site 联系人 Contact person 联系电话 Contact phone 负责人 Responsible person	
样品信息 Sample information	样品名称 Name of the sample 样品重量 Sample weight 接收日期 Date of receipt 检测实验室 Laboratory address	样品名称 Name of the sample 样品重量 Sample weight 接收日期 Date of receipt 检测实验室 Laboratory address	
备注 Remarks			
2.1.3 检测方法和检测标准 The basis of the detection method and the detection standard			
样品类别 Sample category	检测标准 Detection standard		
检测项目 Detection project	检测方法 Detection method	检测仪器 Name of the instrument	仪器型号 Instrument model

Аннотация к ВД		В.В.В.В.В.	
01.01.01	001/01.01.01	01.01.01.01.01.01	01.01.01.01
01.01.02	001/01.01.02	01.01.01.02.01.01	01.01.01.02
01.01.03	001/01.01.03	01.01.01.03.01.01	01.01.01.03
01.01.04	001/01.01.04	01.01.01.04.01.01	01.01.01.04
01.01.05	001/01.01.05	01.01.01.05.01.01	01.01.01.05
01.01.06	001/01.01.06	01.01.01.06.01.01	01.01.01.06
01.01.07	001/01.01.07	01.01.01.07.01.01	01.01.01.07
01.01.08	001/01.01.08	01.01.01.08.01.01	01.01.01.08
01.01.09	001/01.01.09	01.01.01.09.01.01	01.01.01.09
01.01.10	001/01.01.10	01.01.01.10.01.01	01.01.01.10
01.01.11	001/01.01.11	01.01.01.11.01.01	01.01.01.11
01.01.12	001/01.01.12	01.01.01.12.01.01	01.01.01.12
01.01.13	001/01.01.13	01.01.01.13.01.01	01.01.01.13
01.01.14	001/01.01.14	01.01.01.14.01.01	01.01.01.14
01.01.15	001/01.01.15	01.01.01.15.01.01	01.01.01.15
01.01.16	001/01.01.16	01.01.01.16.01.01	01.01.01.16
01.01.17	001/01.01.17	01.01.01.17.01.01	01.01.01.17
01.01.18	001/01.01.18	01.01.01.18.01.01	01.01.01.18
01.01.19	001/01.01.19	01.01.01.19.01.01	01.01.01.19
01.01.20	001/01.01.20	01.01.01.20.01.01	01.01.01.20
01.01.21	001/01.01.21	01.01.01.21.01.01	01.01.01.21
01.01.22	001/01.01.22	01.01.01.22.01.01	01.01.01.22
01.01.23	001/01.01.23	01.01.01.23.01.01	01.01.01.23
01.01.24	001/01.01.24	01.01.01.24.01.01	01.01.01.24
01.01.25	001/01.01.25	01.01.01.25.01.01	01.01.01.25
01.01.26	001/01.01.26	01.01.01.26.01.01	01.01.01.26
01.01.27	001/01.01.27	01.01.01.27.01.01	01.01.01.27
01.01.28	001/01.01.28	01.01.01.28.01.01	01.01.01.28
01.01.29	001/01.01.29	01.01.01.29.01.01	01.01.01.29
01.01.30	001/01.01.30	01.01.01.30.01.01	01.01.01.30

ЖҚАЗ ҚАҒА ПАНДА		№ 4 15 15 16	
ЖҚАЗ ҚАҒА ПАНДА		ЖҚАЗ ҚАҒА ПАНДА	
Алтын	g/t	0	0.00
Қорғасын	g/t	0	0.00
Баспа металы	g/t	0	0.00
Темір	g/t	0	0.00
Сүзгісін	g/t	0	0.00
Суреткі	g/t	0	0.00
Силицид	g/t	0	0.00
Сүзгісін	g/t	0	0.00
Суреткі	g/t	0	0.00
Силицид	g/t	0	0.00
Сүзгісін	g/t	0	0.00
Суреткі	g/t	0	0.00
Силицид	g/t	0	0.00
Сүзгісін	g/t	0	0.00
Суреткі	g/t	0	0.00
Силицид	g/t	0	0.00
ЖҚАЗ ҚАҒА ПАНДА		ЖҚАЗ ҚАҒА ПАНДА	
ЖҚАЗ ҚАҒА ПАНДА		ЖҚАЗ ҚАҒА ПАНДА	
Сүзгісін	g/t	4.85x10 ³	
Суреткі	g/t	4.85x10 ³	
Силицид	g/t	4.85x10 ³	
Сүзгісін	g/t	4.85x10 ³	
Суреткі	g/t	4.85x10 ³	
Силицид	g/t	4.85x10 ³	
Сүзгісін	g/t	4.85x10 ³	
Суреткі	g/t	4.85x10 ³	
Силицид	g/t	4.85x10 ³	

Қарағандық ауданы		Қарағандық ауданы		
<p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p> <p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p>	<p>Қарағандық ауданы, 2024 жылғы 12-ші айдың 31-сіне дейін</p> <p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p>			
<p>Қарағандық ауданы</p>				0.00
<p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p> <p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p>	<p>Қарағандық ауданы, 2024 жылғы 12-ші айдың 31-сіне дейін</p> <p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p>			
<p>Қарағандық ауданы</p>				0.00
<p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p> <p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p>	<p>Қарағандық ауданы, 2024 жылғы 12-ші айдың 31-сіне дейін</p> <p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p>			
<p>Қарағандық ауданы</p>	0.00	0.00	0.00	0.00
<p>Қарағандық ауданы</p>	0.00	0.00	0.00	0.00
<p>Қарағандық ауданы</p>	0.00	0.00	0.00	0.00
<p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p> <p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p>	<p>Қарағандық ауданы, 2024 жылғы 12-ші айдың 31-сіне дейін</p> <p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p>			
<p>Қарағандық ауданы</p>	10.17	0.00	0.00	10.17
<p>Қарағандық ауданы</p> <p>Үлгі атауы: Қарағандық ауданы</p>				





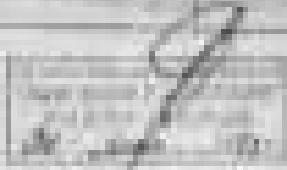
Приложение 14 – Протоколы испытаний образцов атмосферного воздуха промплощадки ТОО «Караганда Энергоцентр» за период 2021-2024 годов



№ п/п	Наименование объекта	Степень воздействия	Степень риска	Меры по снижению воздействия
1	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
2	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
3	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
4	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
5	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
6	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
7	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
8	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
9	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
10	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
11	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
12	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
13	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
14	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
15	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
16	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
17	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
18	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
19	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
20	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
21	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
22	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
23	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
24	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
25	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
26	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
27	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
28	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
29	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
30	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
31	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
32	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
33	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
34	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
35	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
36	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
37	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
38	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
39	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
40	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
41	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
42	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
43	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
44	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
45	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
46	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
47	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
48	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
49	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов
50	ТЭЦ-3	Средняя	Средняя	Соблюдение нормативов

			Зона влияния ТЭЦ
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000
Зона влияния ТЭЦ на районный центр			
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000
Зона влияния ТЭЦ на район			
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000
Зона влияния ТЭЦ на районный центр			
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000
Зона влияния ТЭЦ на район			
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000
Зона влияния ТЭЦ на районный центр			
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000
Зона влияния ТЭЦ на район			
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000
Зона влияния ТЭЦ на районный центр			
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000
Зона влияния ТЭЦ на район			
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000
Зона влияния ТЭЦ на районный центр			
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000
Зона влияния ТЭЦ на район			
Средняя температура	01.02.2014-01.04.2014	18	1000 1000 1000
Максимальная температура	01.02.2014-01.04.2014	19	1000 1000 1000

			Время суток, ч
			12 ч
Максимальная скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Средняя скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
1.2. Максимальная скорость (м/с) от котлоагрегата			
Максимальная скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Средняя скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Максимальная скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Средняя скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
1.3. Максимальная скорость (м/с) от турбоагрегата			
Максимальная скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Средняя скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Максимальная скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Средняя скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
1.4. Максимальная скорость (м/с) от котлоагрегата			
Максимальная скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Средняя скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Максимальная скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Средняя скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
1.5. Максимальная скорость (м/с) от турбоагрегата			
Максимальная скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Средняя скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Максимальная скорость, м/с	0,1	0,1	0,1
Средняя скорость, м/с	0,1	0,1	0,1


А.Л. Герасимов

Наименование организации: Карагандинская ТЭЦ-3



			Воздействие А
Средняя скорость, м/с	0,19 (1,90 м/с)	0,1	А
Средняя температура, °С	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
В.4. Уменьшение ЧД на 1 м от источника			
Средняя скорость, м/с	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя температура, °С	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя влажность, %	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
В.5. Уменьшение ЧД на 2 м от источника			
Средняя скорость, м/с	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя температура, °С	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя влажность, %	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя скорость, м/с	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя температура, °С	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя влажность, %	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
В.6. Уменьшение ЧД на 5 м от источника			
Средняя скорость, м/с	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя температура, °С	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя влажность, %	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
В.7. Уменьшение ЧД на 10 м от источника			
Средняя скорость, м/с	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя температура, °С	0,19 (1,90 м/с)	0,1	
Средняя влажность, %	0,19 (1,90 м/с)	0,1	

№ п/п	Наименование объекта	Адрес	Степень воздействия	Степень риска
1	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
2	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
IIa - объекты, подлежащие оценке воздействия на окружающую среду				
3	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
4	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
5	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
6	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
IIb - объекты, подлежащие оценке воздействия на окружающую среду				
7	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
8	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
9	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
IIIa - объекты, подлежащие оценке воздействия на окружающую среду				
10	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
11	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0
12	ТЭЦ-3	111000, Караганда, район Элихан Бөкейхан	0	0

Составлено: И.И. Гуськов
 Проверено: И.И. Гуськов
 Подписано: И.И. Гуськов



			Результат: категория 4
			рис. 2
Объем (пропуск, м³/с)	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Длина (м)	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Полученные данные			
Температура воды, °C	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Длина (м)	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Температура воды, °C	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Длина (м)	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Полученные данные			
Температура воды, °C	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Длина (м)	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Температура воды, °C	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Длина (м)	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Полученные данные			
Температура воды, °C	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Длина (м)	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Температура воды, °C	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Длина (м)	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Полученные данные			
Температура воды, °C	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Длина (м)	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Температура воды, °C	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180
Длина (м)	07.01.2014-2014	0.3	9.180 9.180

			Вектор: запад-4 стр. 2
Пиковый уровень, м³/с	СТ № 2.102-2014	1,0	0,000 0,000 0,000
Дневной расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000
Вд - группа ГД по Г от водозабора			
Пиковый уровень, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000
Дневной расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,1	0,000 0,000 0,000
Средний расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,1	0,000 0,000 0,000
Дневной расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000
Гд - группа ГД по Г от водозабора			
Пиковый уровень, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,5	0,000 0,000 0,000
Дневной расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,5	0,000 0,000 0,000
Средний расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,4	0,000 0,000 0,000
Дневной расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,4	0,000 0,000 0,000
Гд - группа ГД по Г от водозабора			
Пиковый уровень, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000
Дневной расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000
Средний расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000
Дневной расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000
Гд - группа ГД по Г от водозабора			
Пиковый уровень, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000
Дневной расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000
Средний расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000
Дневной расход, м³/с	СТ № 2.102-2014	0,2	0,000 0,000 0,000

№ п/п	Наименование объекта	Класс опасности	Степень воздействия	Степень риска
1	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
2	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
3	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
4	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
5	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
6	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
7	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
8	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
9	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
10	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
11	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
12	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
13	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
14	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
15	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
16	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
17	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
18	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
19	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
20	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
21	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
22	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
23	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
24	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
25	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
26	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
27	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
28	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
29	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
30	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
31	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
32	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
33	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
34	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
35	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
36	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
37	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
38	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
39	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
40	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
41	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
42	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
43	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
44	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
45	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
46	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
47	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
48	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
49	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя
50	ТЭЦ-3	1	Средняя	Средняя

М.П. [Подпись] _____
 А.С. [Подпись] _____
 [Подпись] _____
 [Подпись] _____

Таблица 10. Возможности (возможности) в будущем

Источники шума (шумовые объекты)	Источники шума (шумовые объекты)		Суммарный уровень шума		Суммарный уровень шума		Максимальный уровень шума
	Источники шума (шумовые объекты)	Источники шума (шумовые объекты)	дБА	дБА	дБА	дБА	
Источники шума (шумовые объекты)	Автомобильный транспорт	100 м	70				
	Транспортный транспорт	100 м	70				
	Авиационный транспорт	100 м	70				
	Железнодорожный транспорт	100 м	70				
	Сельскохозяйственный транспорт	100 м	70				
	Грузовые автомобили	100 м	70				
	Легковые автомобили	100 м	70				
	Транспортный транспорт	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
Источники шума (шумовые объекты)	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
Источники шума (шумовые объекты)	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
Источники шума (шумовые объекты)	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				
	Источники шума (шумовые объекты)	100 м	70				

№ п/п	Наименование объекта	Средняя скорость ветра, м/с	Средняя температура воздуха, °С	Средняя относительная влажность воздуха, %	Средняя высота облаков, м	Средняя частота туманов, раз/год	Средняя частота осадков, мм/год	Средняя частота гроз, раз/год	Средняя частота молний, раз/год	Средняя частота гроз и молний, раз/год
1	Ветер	3,2000	10,0	70						
	Ветер (сезонный)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (зимний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (весенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (летний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (осенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (зимний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (весенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (летний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (осенний)	3,2000	10,0	70						
2	Ветер	3,2000	10,0	70						
	Ветер (сезонный)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (зимний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (весенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (летний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (осенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (зимний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (весенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (летний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (осенний)	3,2000	10,0	70						
3	Ветер	3,2000	10,0	70						
	Ветер (сезонный)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (зимний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (весенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (летний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (осенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (зимний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (весенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (летний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (осенний)	3,2000	10,0	70						
4	Ветер	3,2000	10,0	70						
	Ветер (сезонный)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (зимний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (весенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (летний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (осенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (зимний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (весенний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (летний)	3,2000	10,0	70						
	Ветер (осенний)	3,2000	10,0	70						

Итого: 10000
10000



Таблица 1. Результаты расчета уровней воздействия на окружающую среду

Источники шума	Наименование объекта	Уровни звукового давления (дБА)		Уровни звуковой мощности (дБ)		Класс	Зона
		дБА	дБ	дБА	дБ		
Шум от котлоагрегата ст.№9 Шум от турбоагрегата ст.№7 Шум от трансформаторов Шум от насосов Шум от вентиляторов Шум от компрессоров Шум от электродвигателей Шум от конвейеров Шум от лифтов Шум от эскалаторов Шум от стиральных машин Шум от посудомоечных машин Шум от холодильников Шум от кондиционеров Шум от систем вентиляции	Котлоагрегат ст.№9	105	100	105	100	1	1
	Турбоагрегат ст.№7	105	100	105	100	1	1
	Трансформаторы	100	95	100	95	2	2
	Насосы	95	90	95	90	3	3
	Вентиляторы	90	85	90	85	3	3
	Компрессоры	95	90	95	90	3	3
	Электродвигатели	90	85	90	85	3	3
	Конвейеры	85	80	85	80	3	3
	Лифты	80	75	80	75	3	3
	Эскалаторы	85	80	85	80	3	3
	Стиральные машины	75	70	75	70	3	3
	Посудомоечные машины	70	65	70	65	3	3
	Холодильники	65	60	65	60	3	3
	Кондиционеры	70	65	70	65	3	3
	Системы вентиляции	80	75	80	75	3	3

№ п/п	Наименование объекта воздействия	Степень воздействия	Степень риска	Меры по снижению воздействия	Сроки реализации мер	Ответственный орган
1	Воздействие на атмосферный воздух	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
2	Воздействие на водные ресурсы	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
3	Воздействие на земельные ресурсы	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
4	Воздействие на биологические ресурсы	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
5	Воздействие на культурные ценности	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
6	Воздействие на историко-культурные ценности	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
7	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
8	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
9	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
10	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
11	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
12	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
13	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
14	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
15	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
16	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
17	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
18	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
19	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии
20	Воздействие на объекты культурного наследия	Средняя	Средняя	Установка очистных сооружений	В процессе строительства	Министерство экологии



	<p>Утверждено 09.09.2022</p>	<p>№ 02/0001/22</p>
		
	<p>Бизнес-Регистратор Самостоятельно: 0202 7000000-0000</p> <p>Служба поддержки 0202 7000000-0000</p> <p>0202 7000000-0000</p>	
<p>ПРОТОКОЛ информации (анализа) о возможном влиянии на окружающую среду от 09.09.2022 г.</p>		
<p>Наименование объекта:</p>	<p>ТЭЦ-3</p>	
<p>Местонахождение объекта:</p>	<p>Адрес: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан, улица Мухоморова, дом 111</p>	
<p>Дата проведения:</p>	<p>09.09.2022 г.</p>	
<p>Время проведения:</p>	<p>09.09.2022 г. 10:00</p>	
<p>Место проведения:</p>	<p>Адрес: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан, улица Мухоморова, дом 111</p>	
<p>Цели проведения:</p>	<p>Информационный анализ влияния на окружающую среду</p>	
<p>Состав участников:</p>	<p>1. Представитель Заказчика: И.И.И.</p> <p>2. Представитель Заказчика: И.И.И.</p> <p>3. Представитель Заказчика: И.И.И.</p>	
<p>Участники мероприятия:</p>	<p>И.И.И., И.И.И., И.И.И.</p>	
<p>Адрес мероприятия:</p>	<p>г. Караганда, ул. Мухоморова, д. 111</p>	
<p>Адрес объекта мероприятия:</p>	<p>г. Караганда, ул. Мухоморова, д. 111</p>	
<p>Адрес проведения:</p>	<p>г. Караганда, ул. Мухоморова, д. 111</p>	
<p>Сроки проведения:</p>	<p>09.09.2022 г.</p>	
<p>Цели мероприятия:</p>	<p>Информационный анализ влияния на окружающую среду</p>	
<p>Участники мероприятия:</p>	<p>И.И.И., И.И.И., И.И.И.</p>	
<p>Адрес мероприятия:</p>	<p>г. Караганда, ул. Мухоморова, д. 111</p>	
<p>Адрес объекта мероприятия:</p>	<p>г. Караганда, ул. Мухоморова, д. 111</p>	
<p>Адрес проведения:</p>	<p>г. Караганда, ул. Мухоморова, д. 111</p>	
<p>Сроки проведения:</p>	<p>09.09.2022 г.</p>	
<p>Цели мероприятия:</p>	<p>Информационный анализ влияния на окружающую среду</p>	
<p>Участники мероприятия:</p>	<p>И.И.И., И.И.И., И.И.И.</p>	
<p>Адрес мероприятия:</p>	<p>г. Караганда, ул. Мухоморова, д. 111</p>	
<p>Адрес объекта мероприятия:</p>	<p>г. Караганда, ул. Мухоморова, д. 111</p>	
<p>Адрес проведения:</p>	<p>г. Караганда, ул. Мухоморова, д. 111</p>	
<p>Сроки проведения:</p>	<p>09.09.2022 г.</p>	

Результаты расчетов (суммарный) в диапазоне

Источники шума (объекты)	Источники шума (объекты)		Суммарный уровень шума		Суммарный уровень шума		Класс шума
	Источники шума (объекты)	Уровень шума, дБ	Суммарный уровень шума		Суммарный уровень шума		
			дБА	дБ	дБА	дБ	
Источники шума (объекты)	Автомобильный транспорт	74					Класс шума
	Транспортные средства	74					
	Мотоциклы	74					
	Автомобили	74					
	Транспортные средства	74					
	Мотоциклы	74					
	Автомобили	74					
	Транспортные средства	74					
	Мотоциклы	74					
	Автомобили	74					
	Транспортные средства	74					
	Мотоциклы	74					
Источники шума (объекты)	Автомобильный транспорт	74	74	74			Класс шума
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
	Автомобили	74	74	74			
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
	Автомобили	74	74	74			
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
	Автомобили	74	74	74			
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
Источники шума (объекты)	Автомобильный транспорт	74	74	74			Класс шума
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
	Автомобили	74	74	74			
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
	Автомобили	74	74	74			
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
	Автомобили	74	74	74			
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
Источники шума (объекты)	Автомобильный транспорт	74	74	74			Класс шума
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
	Автомобили	74	74	74			
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
	Автомобили	74	74	74			
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			
	Автомобили	74	74	74			
	Транспортные средства	74	74	74			
	Мотоциклы	74	74	74			

№ п/п	Наименование источника шума	Наименование шума	Уровень шума, дБА		Средний уровень шума, дБА	Средний уровень шума, дБА	Средний уровень шума, дБА	Средний уровень шума, дБА
			дБА	дБА				
1	Шум от котлоагрегата ст.№9	Агрегат	120	120	120	120	120	120
		Турбоагрегат	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
2	Шум от котлоагрегата ст.№7	Агрегат	120	120	120	120	120	120
		Турбоагрегат	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
3	Шум от котлоагрегата ст.№7	Агрегат	120	120	120	120	120	120
		Турбоагрегат	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
4	Шум от котлоагрегата ст.№7	Агрегат	120	120	120	120	120	120
		Турбоагрегат	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
5	Шум от котлоагрегата ст.№7	Агрегат	120	120	120	120	120	120
		Турбоагрегат	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
6	Шум от котлоагрегата ст.№7	Агрегат	120	120	120	120	120	120
		Турбоагрегат	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120
		Конденсатор	120	120	120	120	120	120
		Вентилятор	120	120	120	120	120	120
		Турбина	120	120	120	120	120	120

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан









КАР
Kurylys Expert Project



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ АДМИНИСТРАЦИЯ»
KARAGANDY QILIMSHI BIRLIK SHAKTI KORPORAATSIYASI

Акт обследования

Объект обследования: Проект расширения ст.№9 и турбоагрегата ст.№7 ТЭЦ-3 АО «Карагандинская областная администрация»

Адрес: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Цель обследования: Проверка соответствия фактического состояния объекта требованиям законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Место проведения: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Дата проведения: 15.06.2023 г.

№ п/п	Наименование объекта	Адрес	Категория земель	Вид разрешенного использования	Историческая территория		Исторический памятник	Географическое местоположение	Историческая ценность	Исторический статус	Исторический статус	
					№	Адрес					№	Адрес
1	ТЭЦ-3	Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан	01-01-0000000-0000000	Использование для размещения объектов складского назначения	01-01-0000000-0000000	01-01-0000000-0000000	Исторический памятник	Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан	Исторический памятник	Исторический статус	Исторический статус	
2	Турбоагрегат ст.№7	Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан	01-01-0000000-0000000	Использование для размещения объектов складского назначения	01-01-0000000-0000000	01-01-0000000-0000000	Исторический памятник	Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан	Исторический памятник	Исторический статус	Исторический статус	
3	Котлоагрегат ст.№9	Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан	01-01-0000000-0000000	Использование для размещения объектов складского назначения	01-01-0000000-0000000	01-01-0000000-0000000	Исторический памятник	Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан	Исторический памятник	Исторический статус	Исторический статус	

Объект обследования: Проект расширения ст.№9 и турбоагрегата ст.№7 ТЭЦ-3 АО «Карагандинская областная администрация»

Адрес: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Место проведения: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Дата проведения: 15.06.2023 г.




Приложение 15 – Протоколы испытаний образцов почвы промплощадки ТОО «Караганда Энергоцентр» за период 2021-2024 годов

The image shows a page from a laboratory report. At the top, there are logos for 'KURYL'S EXPERT' and 'EKO-EXPERT'. Below the logos, there is a header section with text in Russian. The main part of the page is a table with multiple columns. The columns include '№ п/п' (No.), '№ пробы' (Sample No.), 'Дата отбора' (Date of sampling), and several columns for chemical analysis results. The table contains several rows of data, though the text is somewhat blurry.


№ п/п	№ пробы	Дата отбора
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

This image shows another page from the same laboratory report, continuing the table from the previous page. The table structure is identical, with columns for sample ID, date, and various chemical parameters. A large, blue circular stamp is overlaid on the bottom half of the page, partially obscuring the table data. The stamp contains some illegible text.

№ п/п	№ пробы	Дата отбора
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20



MOQAIG6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKGZKX AK ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz



MOQAIG6
г. Караганда
улица Лобода,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKGZKX AO HVK
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-Д/Тщ/ЭЭ-7.8-03-Х.05

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 673
от «23» октября 2024 года

Всего листов 2, Лист 1

Заказ
Наименование продукции
Заявитель
Дата поступления образцов
Регистрационный номер
Дата проведения испытаний
Вид анализа
Вид испытаний
Условия проведения испытаний

от 10.10.2024 г.
Почва
ТОО «Ecologic Lab» для ТОО «Караганда Энергоцентр»
10.10.2024 г.
650
10-23.10.2023 г.
Рентгено-флюоресцентный
Гигиенические
T=20-21°C Влажность 50-62%

Таблица результатов анализа

№ п/п	№ пр. лаб.	Наименование объекта	Co мг/кг	Ni мг/кг	Cu мг/кг	Zn мг/кг	Pb мг/кг	V мг/кг	Cr мг/кг	MnO мг/кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Промышленная площадка и золоотвал Карагандинской ТЭЦ-1										
1	353	Тн 1	<10	21	15	70	<30	22	4	955
2	354	Тн 2	<10	20	<10	35	<30	40	8	824
3	355	Тн 3	<10	18	19	62	<30	49	10	724
4	356	Тн 4	<10	19	<10	55	<30	55	5	585
5	357	Тн 5	<10	20	17	42	<30	48	4	643
6	358	Тн 6	<10	25	20	45	<30	62	3	>950
7	359	Тн 7	<10	16	18	50	<30	60	5	605
8	360	Тн 8	<10	31	21	63	<30	55	6	806
9	361	Тн 9	<10	25	19	49	<30	36	7	778
10	362	Тн 10	<10	30	25	43	<30	40	5	699

11	363	Тн 11	<10	22	24	52	<30	45	6	795
12	364	Тн 12	<10	30	<10	70	<30	42	7	>950
Промышленная площадка и золоотвал Карагандинской ТЭЦ-3										
13	365	Тн 1	<10	31	20	50	<30	44	6	>950
14	366	Тн 2	<10	24	25	53	<30	55	7	>950
15	367	Тн 3	<10	25	27	52	<30	57	6	875
16	368	Тн 4	<10	30	21	59	<30	70	7	860
17	369	Тн 5	<10	26	26	82	<30	50	6	818
18	370	Тн 6	<10	31	24	49	<30	72	5	662
19	371	Тн 7	<10	25	23	51	<30	50	6	865
20	372	Тн 8	<10	28	22	40	<30	75	7	>950
21	373	Тн 9	<10	24	25	49	<30	69	8	>950
22	374	Тн 10	<10	29	20	62	<30	58	6	>950
23	375	Тн 11	<10	27	18	45	<30	42	8	667
24	376	Тн 12	<10	30	20	43	<30	58	4	768

Исполнитель
И. о. зам. начальника ИЦ:

Ю.С. Барков
С.К. Акшалова

Запрещается частичная или полная перепечатка протокола без разрешения Испытательного Центра

Приложение 16 – Протоколы радиологических испытаний Экибастузского угля марки КСН 0-300, мазута марки М-100, золошлаковых отходов ТОО «Караганда Энергоцентр» за период 2023-2024 годов



МОНИТОРИНГ
РАДИОАКТИВНОСТИ
НА ТЕРРИТОРИИ
РАСПОЛОЖЕННОЙ В
ОБЛАСТИ ВОЗМОЖНОГО
РАСПРОСТРАНЕНИЯ
РАДИОАКТИВНОСТИ



**ECO
EXPERT**

Адрес: Караганда, ул. Шығыс Қазақстан, 100
Телефон: +7 7162 222 222
E-mail: info@ecoexpert.kz

ПРОТОКОЛ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 004/3

от 12.04.2024 г.

Адрес:
 Караганда, ул. Шығыс Қазақстан, 100
 ТОО «Караганда Энергоцентр», ТОО-3
 111100000
 17.04.2024
 07.2024 г. 12.04.2024
 Радиологический
 ТОО «ЭКО-ЭКСПЕРТ»

№ протокола: 004/3
Мазут марки: М-100
ТОО «Караганда Энергоцентр», ТОО-3»
 111100000
 17.04.2024
 07.2024 г. 12.04.2024
 Радиологический
 ТОО «ЭКО-ЭКСПЕРТ»

Таблица результатов анализа

№	№	Радиологический анализ						Среднее значение	Единица измерения
		Уран-238	Уран-235	Торий-232	Торий-230	Кезеңдік активтілік	Түрлері		
Мазут ТОО-3	0002	1	30	1	30	73	30	Бк/г	

Матрица радиологического контроля образцов, подвергнутых анализу:

Исполнитель: ТОО «ЭКО-ЭКСПЕРТ»
 по адресу: Караганда, ул. Шығыс Қазақстан, 100



ТОО «ЭКО-ЭКСПЕРТ»
 ТОО-3

Информация по адресу: Караганда, ул. Шығыс Қазақстан, 100
 Контактный телефон: +7 7162 222 222, E-mail: info@ecoexpert.kz



МОНРЕС
МОНРЕС
МОНРЕС
МОНРЕС



**Eco
Expert**

Адрес: г. Караганда, ул. Бейбітшілік, 110
Телефон: +7 7162 301111
E-mail: info@ecoexpert.kz

ПРОТОКОЛ РАБОТЫ ИЛИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ № 0002

от 02.05.2022 года

№ 0002-02 от 02.05.2022 г.

Дополнительно к протоколу работ по определению уровня электромагнитного излучения от ЛЭП 10кВ «Караганда Энергоснабжение» ТЭЦ-3

г. Караганда, ул. Бейбітшілік, 110

02.05.2022

15.11.2022

1

от 02.05.2022 г. до 15.11.2022 г.

Карта/схема

ИД

Уровень напряженности электромагнитного поля

Адрес объекта измерения	УЛ-квартал	Точка отсчета	Направление измерения
	К-3	1	1

Протокол разработали: **А.С. Минаев**

Исполнитель: **И.С. Тамамаш**

Исполнитель: **А.С. Минаев**

Таблица 1. Исходные данные

№	№	Исходные данные, мВ/м								№	№
		№	№	№	№	№	№	№	№		
001	1	42	12	42	12	42	12	42	12	1	1
002	2	15	11	48	14	131	20	126	11	2	2
003	3	16	11	27	14	78	28	81	8	3	3
004	4	42	11	25	15	14	28	112	11	4	4
005	5	42	14	38	14	22	27	38	9	5	5

Время от 09:00 до 17:00

Направление измерения	Направление измерения	Направление измерения
1	1	1

Отсутствуют другие виды излучения, так как объект не является источником излучения. Максимальная напряженность электромагнитного поля не превышает нормативных значений.







Министерство
Энергетики
Республики Казахстан
ҚазАқпарат
Мәжілісінің
Ішкі Аппараты



**ECO
EXPERT**

Астана қаласы
Қарағандық
Энергетикалық
Құрылымдарының
ТЭЦ-3
Адресі: Республика
Қазақстан, Астана
қаласы, Әбулғазы
Мұстафин көшесі,
№100

ПРОТОКОЛ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ № 0003

от 27.08.2020г. № 11

Место проведения испытаний: Адрес объекта (улицы, номера): Дата проведения испытаний: Время проведения испытаний: Наименование ТЭЦ/объекта: Наименование предприятия: Наименование заказчика: Вид испытаний (подробно):	от 27.08.2020г. Завтрак ТЭЦ «Карагандинская Энергетическая, ТЭЦ-3» № 100 «Карагандинская Энергетическая, ТЭЦ-3» 27.08.2020г. 08:00-20:00г. « АО «ЭКО-ЭКСПЕРТ» Карагандинская ТЭЦ ТЭЦ-3 Карагандинская, КЭП.
--	---

Наименование измерений (включая приборы)	Метод измерения	Класс точности	Максимальная погрешность
Уровень звукового давления	СЗ-01 (СЗ-01) (СЗ-01)	1 класс	± 1 дБ

Протокол содержит результаты измерений по следующим параметрам: звуковое давление.

Методика (СЗ)
 измерений звукового давления
 методом излучения

Исполнитель:  И.С. Тимонин
 А.С. Шумов

Таблица результатов измерений

№	№	Звуковое давление (дБА)								Среднее	L _{экв}
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	1	38	44	54	64	69	71	75	77	71	71
2	1	37	43	53	63	68	70	74	76	70	70
3	1	37	43	53	63	68	70	74	76	70	70
4	1	35	41	51	61	66	68	72	74	68	68
5	1	38	44	54	64	69	71	75	77	71	71

Выводы по результатам измерений:

Выводы по СЗ (СЗ-01) от 27.08.2020г.	Выводы по шуму (подробно)	Выводы по вибрации
1	от 27	не превышены

Информация об объекте и о проведении работ по радиолокационным измерениям звукового давления
 Наименование объекта: Карагандинская Энергетическая, ТЭЦ-3
 Адрес: Республика Казахстан, Астана қаласы, Әбулғазы Мұстафин көшесі, №100



Приложение 17 – Протоколы испытаний воды поверхностной золоотвала ТОО «Караганда Энергоцентр» за период 2023 года

The form contains the following elements:

- Logos:** Logos of the Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan, the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection, and the Ministry of Health.
- QR Code:** A QR code for digital verification.
- Text:** "ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ" (Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan), "ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТАБИИИ РЕСУРС ЖӘНЕ ҚОРҒАУ МИНИСТРЛІГІ" (Ministry of Natural Resources and Environmental Protection), "ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ Денсаулық сақтау министрлігі" (Ministry of Health).
- Table:** A large table with multiple columns for recording test results, including parameters like pH, temperature, and various chemical indicators.

The image shows a large table with multiple columns and rows. The text is extremely blurry and illegible. The table appears to be a data table with several columns, possibly representing different categories or parameters. The rows are densely packed, and the overall appearance is that of a scanned document where the text has been lost due to blurring or low resolution.



Приложение 18 – Письма ТОО «Караганда Энергоцентр» исходная информация, сроки строительно-монтажных работ





Приложение 19 – Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ62VWF00276268 от 27.12.2024 года



проект строительства и эксплуатации: трансформатор в качестве единственной составляющей из вторичных устройств, работающих в этой области. ТЭЦ не имеет собственных трансформаторов, поэтому трансформатор, который является частью системы, является частью системы, а не трансформатором. ТЭЦ имеет трансформаторы, которые являются частью системы, а не трансформатором. ТЭЦ имеет трансформаторы, которые являются частью системы, а не трансформатором. ТЭЦ имеет трансформаторы, которые являются частью системы, а не трансформатором. ТЭЦ имеет трансформаторы, которые являются частью системы, а не трансформатором.

Кратко: основные показатели качества

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам, подлежащим лицензированию, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам, подлежащим лицензированию, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам, подлежащим лицензированию, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам, подлежащим лицензированию, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам, подлежащим лицензированию, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам, подлежащим лицензированию, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества.

Принимая во внимание, что проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам, подлежащим лицензированию, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам, подлежащим лицензированию, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам, подлежащим лицензированию, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к объектам, подлежащим лицензированию, проектом предусмотрено проведение работ по обеспечению качества.



Техническое устройство. Поверхностность котлоагрегата в данном количестве воды обеспечивала кардинальное фактическое снижение скорости течения в трубопроводах, что привело к снижению скорости течения в котле и в трубопроводах. При этом в котле и в трубопроводах обеспечивалась возможность быстрого отвода воды при необходимости предотвращения кипения. Таким образом, система была разработана с учётом учёта температуры воды в работе, была разработана программа, позволяющая контролировать работу котла и трубопроводов. При этом в котле и в трубопроводах обеспечивалась возможность быстрого отвода воды при необходимости предотвращения кипения. Таким образом, система была разработана с учётом учёта температуры воды в работе, была разработана программа, позволяющая контролировать работу котла и трубопроводов.

Для обеспечения безопасности работы котла и трубопроводов в котле и в трубопроводах обеспечивалась возможность быстрого отвода воды при необходимости предотвращения кипения. Таким образом, система была разработана с учётом учёта температуры воды в работе, была разработана программа, позволяющая контролировать работу котла и трубопроводов. При этом в котле и в трубопроводах обеспечивалась возможность быстрого отвода воды при необходимости предотвращения кипения. Таким образом, система была разработана с учётом учёта температуры воды в работе, была разработана программа, позволяющая контролировать работу котла и трубопроводов.

Система котлоагрегата является частью системы котлоагрегата, которая обеспечивает безопасность работы котла и трубопроводов. При этом в котле и в трубопроводах обеспечивалась возможность быстрого отвода воды при необходимости предотвращения кипения. Таким образом, система была разработана с учётом учёта температуры воды в работе, была разработана программа, позволяющая контролировать работу котла и трубопроводов.

Система котлоагрегата является частью системы котлоагрегата, которая обеспечивает безопасность работы котла и трубопроводов. При этом в котле и в трубопроводах обеспечивалась возможность быстрого отвода воды при необходимости предотвращения кипения. Таким образом, система была разработана с учётом учёта температуры воды в работе, была разработана программа, позволяющая контролировать работу котла и трубопроводов.

Система котлоагрегата является частью системы котлоагрегата, которая обеспечивает безопасность работы котла и трубопроводов. При этом в котле и в трубопроводах обеспечивалась возможность быстрого отвода воды при необходимости предотвращения кипения. Таким образом, система была разработана с учётом учёта температуры воды в работе, была разработана программа, позволяющая контролировать работу котла и трубопроводов.



5

растворимости воды. Данный метод обеспечивает получение более точной информации о структуре почвы и ее агрегативности.

На основании исследований, выполненных в ходе работ, выявлено, что в исследуемом объекте преобладают глинистые почвы с высоким содержанием органического вещества. В результате исследований выявлено, что почва обладает высокой влагоемкостью и способностью к накоплению влаги. Это свидетельствует о том, что почва обладает высокой способностью к самоочищению и является благоприятной для жизни почвенной биоты. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой кислотностью, что может негативно сказаться на росте растений. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных.

В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных.

В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных.

В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных.

В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных.

В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных. В ходе исследований также выявлено, что почва обладает высокой концентрацией тяжелых металлов, что может негативно сказаться на здоровье человека и животных.



конструкцию здания в г. Караганда, в частности, здания, расположенные в непосредственной близости от территории размещения работ, и т.д.

Система вентиляции здания должна обеспечивать нормальную работу систем кондиционирования воздуха, отопления и горячего водоснабжения. При этом не допускается попадание в помещения и системы кондиционирования.

Система защиты от шума должна обеспечивать нормальную работу систем кондиционирования воздуха, отопления и горячего водоснабжения. При этом не допускается попадание в помещения и системы кондиционирования.

Система защиты от пыли должна обеспечивать нормальную работу систем кондиционирования воздуха, отопления и горячего водоснабжения. При этом не допускается попадание в помещения и системы кондиционирования.

Система защиты от вибрации должна обеспечивать нормальную работу систем кондиционирования воздуха, отопления и горячего водоснабжения. При этом не допускается попадание в помещения и системы кондиционирования.

Система защиты от электромагнитных помех должна обеспечивать нормальную работу систем кондиционирования воздуха, отопления и горячего водоснабжения. При этом не допускается попадание в помещения и системы кондиционирования.

Критические параметры по основным характеристикам

Система защиты от шума должна обеспечивать нормальную работу систем кондиционирования воздуха, отопления и горячего водоснабжения. При этом не допускается попадание в помещения и системы кондиционирования.



системах оборотной воды, системы парового цикла, системы АЭС/ВЭЭС и системы утилизации тепловой энергии. В системе оборотной воды предусмотрена установка циркуляционных насосов, насосов для подачи пресной воды в котельную. Присоединение к существующим системам водоснабжения и канализации магистральных трубопроводов осуществляется посредством и трубопроводов этого назначения. В системах подачи пресной воды, структурой, оборудованной насосными станциями, в качестве насосов используются циркуляционные насосы. Для обеспечения водоснабжения в системе предусмотрена установка АЭС. Для обеспечения в системе подачи пресной воды паровым котлом, насосными станциями, системами утилизации тепловой энергии, системами оборотной воды в системе предусмотрена установка системы утилизации воды. Для обеспечения подачи пресной воды в систему утилизации тепловой энергии предусмотрена установка системы утилизации тепловой энергии. Для обеспечения подачи пресной воды в систему утилизации тепловой энергии предусмотрена установка системы утилизации тепловой энергии. Для обеспечения подачи пресной воды в систему утилизации тепловой энергии предусмотрена установка системы утилизации тепловой энергии.

Система водоснабжения пресной воды предусматривается в виде системы водоснабжения пресной водой, включающей в себя систему водоснабжения пресной водой, систему водоснабжения пресной водой, систему водоснабжения пресной водой, систему водоснабжения пресной водой.

Для обеспечения подачи пресной воды в систему утилизации тепловой энергии предусмотрена установка системы утилизации тепловой энергии.

Для обеспечения подачи пресной воды в систему утилизации тепловой энергии предусмотрена установка системы утилизации тепловой энергии.

Для обеспечения подачи пресной воды в систему утилизации тепловой энергии предусмотрена установка системы утилизации тепловой энергии.

Для обеспечения подачи пресной воды в систему утилизации тепловой энергии предусмотрена установка системы утилизации тепловой энергии.

Для обеспечения подачи пресной воды в систему утилизации тепловой энергии предусмотрена установка системы утилизации тепловой энергии.

Для обеспечения подачи пресной воды в систему утилизации тепловой энергии предусмотрена установка системы утилизации тепловой энергии.

Данная информация размещена на Местном портале «Общественные обсуждения и общественные слушания».

Копия отчета размещена на Местном портале «Общественные обсуждения и общественные слушания» в разделе «Информация о проекте» и в разделе «Общественные обсуждения и общественные слушания».

Получить дополнительную информацию, разъяснения и ответы на вопросы, касающиеся информации, размещенной на Местном портале «Общественные обсуждения и общественные слушания», можно по телефону: 8 (7162) 22-22-22, по электронной почте: info@kurylis.kz, по адресу: г. Караганда, ул. Мухоморова, 10/1. Адрес электронной почты: info@kurylis.kz, сайт: www.kurylis.kz.

Дополнительную информацию о проекте можно получить по телефону: 8 (7162) 22-22-22, по электронной почте: info@kurylis.kz, по адресу: г. Караганда, ул. Мухоморова, 10/1. Адрес электронной почты: info@kurylis.kz, сайт: www.kurylis.kz.

Министр строительства

Министр здравоохранения

Министр экологии
и природных ресурсов

Министр культуры, спорта и туризма

Министр образования, науки и молодежи



Информация о проекте размещена на Местном портале «Общественные обсуждения и общественные слушания» в разделе «Информация о проекте» и в разделе «Общественные обсуждения и общественные слушания».



Приложение 20 – Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

В процессе выполнения строительно-монтажных работ при установке котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7 будут выполняться следующие виды работ:

- источник №6101 001: земляные работы (разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы, разработка грунта вручную с подъёмным краном, работа на отвале, разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы для обратной засыпки, засыпка траншей и котлованов бульдозерами при перемещении грунтов);
- источник №6101 002: транспортные работы при разработке и обратной засыпке грунта;
- источник №6101 003: склад хранения грунта;
- источник №6101 004: пересыпка инертных материалов;
- источник №6101 005: пересыпка сыпучих строительных смесей;
- источник №6101 006: склады хранения материалов;
- источник №6101 007: работа компрессоров передвижных;
- источник №6101 008: работа молотков бурильных;
- источник №6101 009: покрасочные работы;
- источник №6101 010: газорезательные работы;
- источник №6101 011: газовая сварка;
- источник №6101 012: ручная дуговая сварка штучными электродами;
- источник №6101 013: полуавтоматическая сварка проволокой;
- источник №6101 014: механическая обработка металлов;
- источник №6101 015: медницкие работы;
- источник №6101 016: деревообработка;
- источник №6101 017: гидроизоляционные работы;
- источник №6101 018: строительная техника и транспорт (выбросы от работы ДВС).

Начало и окончание работ по установке котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7: июль 2025 года – сентябрь 2028 года.

Источник №6101 001. Земляные работы. Разработка грунта, работа на отвале, засыпка траншей и котлованов при перемещении грунтов.

Расчёты выполнены в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{max}} = \frac{G_{\text{max}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \sum_{i=1}^n P_i \cdot Q_i}{1000}, \text{ г/сек (3.1.1)}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{вал}} = \sum_{i=1}^n G_i \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot P_i \cdot Q_i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (3.1.2)}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1); определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

- k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
- k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
- k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \geq 1$ мм);
- k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
- k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
- k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ - свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
- B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
- $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
- $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
- η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Земляные работы. Снятие почвенно-растительного слоя с погрузкой на автомобили-самосвалы. 2025 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			снятие почвенно-растительного слоя с погрузкой на автомобили-самосвалы
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,050
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,010
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,600
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,100
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,700

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			снятие почвенно-растительного слоя с погрузкой на автомобили-самосвалы
плотность грунта	ρ	$т/м^3$	1,400
объём грунта		$м^3$	1 488,400
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	100,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	2 083,760
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,800
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	$M_{сек}$	$г/с$	0,000016
Валовый выброс ЗВ (2908)	$M_{год}$	$т/год$	0,000001

Земляные работы. Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы. 2025 год

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы для обратной засыпки
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,050	0,050
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020	0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200	1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400	1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005	0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,010	0,010
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,600	0,600
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000	1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,100	0,100
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,700	0,700

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы для обратной засыпки
плотность грунта	ρ	$т/м^3$	2,090	2,090
объём грунта		$м^3$	8 343,296	8 343,296
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	100,000	100,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	17 437,489	17 437,489
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,800	0,800
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	$M_{сек}$	$г/с$	0,000016	0,000016
Валовый выброс ЗВ (2908)	$M_{год}$	$т/год$	0,000009	0,000009

Земляные работы. Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы. 2026 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы для обратной засыпки
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,050	0,050
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020	0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200	1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400	1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005	0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,010	0,010
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,600	0,600
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000	1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,100	0,100
коэффициент, учитывающий высоту	B'		0,700	0,700

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы для обратной засыпки
пересыпки				
плотность грунта	ρ	$т/м^3$	2,090	2,090
объём грунта		$м^3$	17 328,384	17 328,384
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	100,000	100,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	36 216,323	36 216,323
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,800	0,800
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	$M_{сек}$	$г/с$	0,000016	0,000016
Валовый выброс ЗВ (2908)	$M_{год}$	$т/год$	0,000018	0,000018

Земляные работы. Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы. 2027 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы для обратной засыпки
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,050	0,050
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020	0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200	1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400	1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005	0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,010	0,010
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,600	0,600
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000	1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,100	0,100
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,700	0,700
плотность грунта	ρ	$т/м^3$	2,090	2,090
объём грунта		$м^3$	23 746,304	23 746,304

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы для обратной засыпки
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	<i>G</i> час	<i>т/ч</i>	100,000	100,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	<i>G</i> год	<i>т/год</i>	49 629,775	49 629,775
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,800	0,800
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	<i>M</i> сек	<i>г/с</i>	0,000016	0,000016
Валовый выброс ЗВ (2908)	<i>M</i> год	<i>т/год</i>	0,000025	0,000025

Земляные работы. Распределение почвенно-растительного слоя при благоустройстве. 2028 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			распределение почвенно-растительного слоя при благоустройстве
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,050
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,010
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,600
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,100
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,700
плотность грунта	ρ	<i>т/м³</i>	1,400
объем грунта		<i>м³</i>	1 488,400
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	<i>G</i> час	<i>т/ч</i>	100,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	<i>G</i> год	<i>т/год</i>	2 083,760
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,800
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	<i>M</i> сек	<i>г/с</i>	0,000016
Валовый выброс ЗВ (2908)	<i>M</i> год	<i>т/год</i>	0,000001

Земляные работы. Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы. 2028 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы для обратной засыпки
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,050	0,050
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020	0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200	1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400	1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005	0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,010	0,010
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,600	0,600
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000	1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,100	0,100
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,700	0,700
плотность грунта	ρ	t/m^3	2,090	2,090
объём грунта		m^3	14 761,216	14 761,216
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$t/ч$	100,000	100,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$t/год$	30 850,941	30 850,941
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,800	0,800
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	$M_{сек}$	$г/с$	0,000016	0,000016
Валовый выброс ЗВ (2908)	$M_{год}$	$t/год$	0,000016	0,000016

Источник №6101 002. Транспортные работы при перемещении грунтов.

Расчёты выполнены в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

3.3. Расчёт выбросов пыли при транспортных работах.

Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове (вагоне).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{max}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5 \times C_7 \times q_1 \times q' \times S \times T_{\text{сп}}}{3600} \times V_{\text{об}} \times \rho, \text{ г/сек (3.3.1)}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{вал}} = M_{\text{max}} \times N \times L \times 10^{-3}, \text{ т/год (3.3.2)}$$

- где:
- C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;
 - C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2); $V_{\text{ср}}$, км/час;
 - N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;
 - L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;
 - n – число автомашин, работающих в карьере
 - C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);
 - C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $\frac{H}{L}$;
 - S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2 ; Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;
 - C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{\text{об}} = \sqrt{V_{\text{ветра}}^2 + V_{\text{трансп}}^2}$;
 - k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);
 - C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;
 - q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;
 - q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$ (таблица 3.1.1);
 - $T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом (данные

Казгидромет);
 T_d – количество дней с осадками в виде дождя (данные Казгидромет).

Транспортные работы при перемещении грунтов. 2025-2028 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			транспортирование при разработке	транспортирование при засыпке
коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C_1		1,000	1,000
коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		2,000	2,000
число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		32,000	32,000
средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	2,000	2,000
число автомашин, работающих в карьере	n		8,000	8,000
коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		0,100	0,100
коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4		1,300	1,300
фактическая поверхность материала на платформе	$S_{факт.}$	$м^2$		
площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	$м^2$	14,000	14,000
коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала	C_5	м/с	1,130	1,130
наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1	м/с	3,100	3,100
средняя скорость движения транспортного средства	v_2	км/ч	12,000	12,000
коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,010	0,010
коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01	C_7		0,010	0,010
пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км	q_1	г/км		
пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	г/м ² ·с	0,004	0,004
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	T_d	дней	122,000	122,000
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	$M_{сек}$	г/с	0,006581	0,006581
Валовый выброс ЗВ (2908)	$M_{год}$	т/год	0,065957	0,065957

Источник №6101 003. Склад хранения грунта.

Расчёты выполнены в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

3.2. Склады и хвостохранилища.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{разовый}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times q' \times S, \text{ г/сек (3.2.3)}$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сдуваемое}} = M_{\text{разовый}} \times T_{\text{сп}} \times T_{\text{д}} \times k_7, \text{ т/год (3.2.5)}$$

где k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \geq 1$ мм);

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$;

$S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м^2 ;

S – поверхность пыления в плане, м^2 ;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \times \text{с}$, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1).

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом (данные Казгидромет);

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя (данные Казгидромет).

Склад хранения грунта. 2025-2028 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			склад хранения грунта
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,010
поверхность пыления в плане	S	м^2	8 378,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного	k_6		1,450

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			склад хранения грунта
1	2	3	4
материала			
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,600
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,004
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	122,000
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	$M_{сек}$	$г/с$	0,408176
Валовый выброс ЗВ (2908)	$M_{год}$	$т/год$	3,506490

Источник №6101 004. Пересыпка инертных материалов.

Расчёты выполнены в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q_{п} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9}{1000} \cdot \eta, \text{ г/сек (3.1.1)}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = M_{сек} \cdot T_{д} \cdot T_{сп}, \text{ т/год (3.1.2)}$$

- где:
- k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1); определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
 - k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 - k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
 - k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 - k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \geq 1$ мм);
 - k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 - k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 - k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала

при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ - свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

- B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Пересыпка инертных материалов. Перегрузка/ планировка щебня, фракция 5-10 мм, фракция 10-20 мм.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			перегрузка щебня	планировка щебня
			фракция 5-10 мм, фракция 10-20 мм	фракция 5-10 мм, фракция 10-20 мм
1	2	3	4	5
весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм	k_1		0,060	0,060
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,030	0,030
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k_3		1,200	1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400	1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005	0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,800	0,800
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,600	0,600
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000	1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала.	k_9		0,200	0,200
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,700	0,500
2025 год				
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	т/ч	10,000	10,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	т/год	0,096	0,096

эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000	0,000
Максимальный разовый объем пылевыделений	<i>Мсек</i>			
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>г/с</i>	0,00235200	0,00168000
Валовый выброс	<i>Мгод</i>			
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>т/год</i>	0,00000007	0,00000005
2026 год				
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	<i>Гчас</i>	<i>т/ч</i>	10,000	10,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	<i>Ггод</i>	<i>т/год</i>	0,199	0,199
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000	0,000
Максимальный разовый объем пылевыделений	<i>Мсек</i>			
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>г/с</i>	0,00235200	0,00168000
Валовый выброс	<i>Мгод</i>			
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>т/год</i>	0,00000014	0,00000010
2027 год				
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	<i>Гчас</i>	<i>т/ч</i>	10,000	10,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	<i>Ггод</i>	<i>т/год</i>	0,272	0,272
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000	0,000
Максимальный разовый объем пылевыделений	<i>Мсек</i>			
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>г/с</i>	0,00235200	0,00168000
Валовый выброс	<i>Мгод</i>			
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>т/год</i>	0,00000020	0,00000014
2028 год				
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	<i>Гчас</i>	<i>т/ч</i>	10,000	10,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	<i>Ггод</i>	<i>т/год</i>	0,169	0,169
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000	0,000
Максимальный разовый объем пылевыделений	<i>Мсек</i>			
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>г/с</i>	0,00235200	0,00168000
Валовый выброс	<i>Мгод</i>			
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>т/год</i>	0,00000012	0,00000009

Источник №6101 005. Пересыпка сыпучих строительных смесей.

Расчёты выполнены в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{разовый}} = \frac{G_{\text{час}} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot \eta}{1000}, \text{ г/сек (3.1.1)}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{валовый}} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot G_{\text{год}} \cdot \eta, \text{ т/год (3.1.2)}$$

- где:
- k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1); определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
 - k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 - k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
 - k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 - k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \geq 1$ мм);
 - k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 - k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 - k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ - свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 - B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 - $G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 - $G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 - η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Пересыпка сыпучих строительных смесей. Цемент.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			цемент (портландцемент)
1	2	3	4
весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм	k_1		0,040
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,030
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		1,000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		1,000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала.	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,500
2025 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	0,325
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	$M_{сек}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$г/с$	0,00009333
Валовый выброс	$M_{год}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$т/год$	0,00000117
2026 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	0,676
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	$M_{сек}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$г/с$	0,00009333
Валовый выброс	$M_{год}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$т/год$	0,00000243
2027 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	0,926
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	$M_{сек}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$г/с$	0,00009333
Валовый выброс	$M_{год}$		

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			цемент (портландцемент)
1	2	3	4
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,00000333
2028 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/ч	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Gгод	т/год	0,576
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	Mсек		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/с	0,00009333
Валовый выброс	Mгод		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,00000207

Пересыпка сыпучих строительных смесей. Мел природный молотый.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			мел природный
весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм	k_1		0,050
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,070
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		1,000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		1,000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала.	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,500
2025 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/ч	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Gгод	т/год	0,089
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	Mсек		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/с	0,00027222
Валовый выброс	Mгод		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,00000093
2026 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/ч	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в	Gгод	т/год	0,184

течение года			
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	Мсек		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/с	0,00027222
Валовый выброс	Мгод		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,00000193
2027 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Гчас	т/ч	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Ггод	т/год	0,252
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	Мсек		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/с	0,00027222
Валовый выброс	Мгод		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,00000265
2028 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Гчас	т/ч	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Ггод	т/год	0,157
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	Мсек		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/с	0,00027222
Валовый выброс	Мгод		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,00000165

Пересыпка сыпучих строительных смесей. Графит серебристый.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			графит серебристый
весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,040
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		1,000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		1,000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала.	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,500
2025 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Гчас	т/ч	0,080

суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Gгод	т/год	0,019
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	Mсек		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/с	0,00009333
Валовый выброс	Mгод		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,00000007
2026 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/ч	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Gгод	т/год	0,039
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	Mсек		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/с	0,00009333
Валовый выброс	Mгод		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,00000014
2027 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/ч	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Gгод	т/год	0,053
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	Mсек		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/с	0,00009333
Валовый выброс	Mгод		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,00000019
2028 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/ч	0,080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Gгод	т/год	0,033
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	Mсек		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/с	0,00009333
Валовый выброс	Mгод		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,00000012

Пересыпка сыпучих строительных смесей. Мертели огнеупорные.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			Мертели огнеупорные
весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм	k_1		0,050
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень	k_4		0,005

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			Мертели огнеупорные
защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования			
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,700
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		1,000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала.	k_9		0,200
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,500
2025 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	10,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	115,538
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	$M_{сек}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$г/с$	0,00136111
Валовый выброс	$M_{год}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$т/год$	0,00004853
2026 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	10,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	239,963
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	$M_{сек}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$г/с$	0,00136111
Валовый выброс	$M_{год}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$т/год$	0,00010078
2027 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	10,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	328,838
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	$M_{сек}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$г/с$	0,00136111
Валовый выброс	$M_{год}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$т/год$	0,00013811
2028 год			
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	10,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	204,413
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый объем пылевыведений	$M_{сек}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$г/с$	0,00136111
Валовый выброс	$M_{год}$		
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		$т/год$	0,00008585

Источник №6101 006. Склады хранения материалов.

Расчёты выполнены в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

3.2. Склады и хвостохранилища.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{разовый}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times S_{\text{факт.}} \times q', \text{ г/сек (3.2.3)}$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сдуваемое}} = M_{\text{разовый}} \times T_{\text{сп}} \times T_{\text{д}} \times (1 - \alpha) \times 10^{-3}, \text{ т/год (3.2.5)}$$

- где k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
- k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
- k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \geq 1$ мм);
- k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}}/S$;
- $S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м^2 ;
- S – поверхность пыления в плане, м^2 ;
- k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
- q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г}/\text{м}^2 \times \text{с}$, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1).
- $T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом (данные Казгидромет);
- $T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя (данные Казгидромет).

Склады хранения инертных материалов. Склад щебня, склад мертеля. 2025-2028 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			склад щебня	склад мертеля
1	2	3	4	5
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200	1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400	1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005	0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,800	0,800
поверхность пыления в плане	S	м^2	20,000	120,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности	k_6		1,450	1,450

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			склад щебня	склад мертеля
1	2	3	4	5
складируемого материала				
коэффициент, учитывающий крупность материала	$k7$		0,600	0,600
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000	0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда $k3=1$; $k5=1$	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002	0,003
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$Tд$	дней	122,000	122,000
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	$M_{сек}$	$г/с$	0,000195	0,001754
Валовый выброс ЗВ (2908)	$M_{год}$	$т/год$	0,001674	0,015067

Источник №6101 007. Работа компрессоров передвижных.

Расчёт выбросов от работы передвижного компрессора произведён в соответствии с РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}, \text{ г/сек} \quad (1)$$

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч (таблица 1/2);

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i -го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг (таблица 3/4);

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от работы передвижного компрессора. 2025 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
2025 год			
<i>группа А - маломощные, быстроходные</i>			
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	$P_э$	кВт	36,0000
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$B_{год}$	т	1,4553

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности	e_i		
оксиды азота, в т.ч.		г/кВтхч	10,30000000
0301 азота диоксид		г/кВтхч	8,24000000
0304 азота оксид		г/кВтхч	1,33900000
0328 углерод черный (сажа)		г/кВтхч	0,70000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/кВтхч	1,10000000
0337 углерода оксид		г/кВтхч	7,20000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/кВтхч	0,00001300
1325 формальдегид		г/кВтхч	0,15000000
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		г/кВтхч	3,60000000
выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл	q_i		
оксиды азота, в т.ч.			43,000000
0301 азота диоксид		г/кг	34,400000
0304 азота оксид		г/кг	5,590000
0328 углерод черный (сажа)		г/кг	3,000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/кг	4,500000
0337 углерода оксид		г/кг	30,000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/кг	0,000055
1325 формальдегид		г/кг	0,600000
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		г/кг	15,000000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$Mсек$		
оксиды азота, в т.ч.			0,103000
0301 азота диоксид		г/сек	0,082400
0304 азота оксид		г/сек	0,013390
0328 углерод черный (сажа)		г/сек	0,007000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/сек	0,011000
0337 углерода оксид		г/сек	0,072000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/сек	0,00000013
1325 формальдегид		г/сек	0,001500
2754 углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		г/сек	0,036000
Валовое количество загрязняющих веществ	$Mгод$		
оксиды азота, в т.ч.			0,062578
0301 азота диоксид		т/год	0,050062
0304 азота оксид		т/год	0,008135
0328 углерод черный (сажа)		т/год	0,004366
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		т/год	0,006549
0337 углерода оксид		т/год	0,043659
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		т/год	0,00000008
1325 формальдегид		т/год	0,000873
2754 углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		т/год	0,021830

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от работы передвижного компрессора.
2026 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
2026 год			
<i>группа А - маломощные, быстроходные</i>			
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	$P_{э}$	кВт	36,0000
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$V_{год}$	т	3,0226
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности	e_i		
оксиды азота, в т.ч.		г/кВт×ч	10,30000000
0301 азота диоксид		г/кВт×ч	8,24000000
0304 азота оксид		г/кВт×ч	1,33900000
0328 углерод черный (сажа)		г/кВт×ч	0,70000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/кВт×ч	1,10000000
0337 углерода оксид		г/кВт×ч	7,20000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/кВт×ч	0,00001300
1325 формальдегид		г/кВт×ч	0,15000000
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		г/кВт×ч	3,60000000
выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл	q_i		
оксиды азота, в т.ч.			43,00000000
0301 азота диоксид		г/кг	34,40000000
0304 азота оксид		г/кг	5,59000000
0328 углерод черный (сажа)		г/кг	3,00000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/кг	4,50000000
0337 углерода оксид		г/кг	30,00000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/кг	0,00005500
1325 формальдегид		г/кг	0,60000000
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		г/кг	15,00000000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$		
оксиды азота, в т.ч.			0,103000
0301 азота диоксид		г/сек	0,082400
0304 азота оксид		г/сек	0,013390
0328 углерод черный (сажа)		г/сек	0,007000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/сек	0,011000
0337 углерода оксид		г/сек	0,072000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/сек	0,00000013
1325 формальдегид		г/сек	0,001500
2754 углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)		г/сек	0,036000
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$		
оксиды азота, в т.ч.			0,129972
0301 азота диоксид		т/год	0,103977
0304 азота оксид		т/год	0,016896
0328 углерод черный (сажа)		т/год	0,009068
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		т/год	0,013602
0337 углерода оксид		т/год	0,090678
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		т/год	0,00000017

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
2026 год			
1325 формальдегид		т/год	0,001814
2754 углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		т/год	0,045339

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от работы передвижного компрессора.
2027 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
2027 год			
<i>группа А - маломощные, быстроходные</i>			
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	$P_{э}$	кВт	36,0000
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$V_{год}$	т	4,1421
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности	e_i		
оксиды азота, в т.ч.		г/кВтхч	10,30000000
0301 азота диоксид		г/кВтхч	8,24000000
0304 азота оксид		г/кВтхч	1,33900000
0328 углерод черный (сажа)		г/кВтхч	0,70000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/кВтхч	1,10000000
0337 углерода оксид		г/кВтхч	7,20000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/кВтхч	0,00001300
1325 формальдегид		г/кВтхч	0,15000000
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		г/кВтхч	3,60000000
выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл	q_i		
оксиды азота, в т.ч.			43,00000000
0301 азота диоксид		г/кг	34,40000000
0304 азота оксид		г/кг	5,59000000
0328 углерод черный (сажа)		г/кг	3,00000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/кг	4,50000000
0337 углерода оксид		г/кг	30,00000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/кг	0,00005500
1325 формальдегид		г/кг	0,60000000
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		г/кг	15,00000000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$		
оксиды азота, в т.ч.			0,10300000
0301 азота диоксид		г/сек	0,08240000
0304 азота оксид		г/сек	0,01339000
0328 углерод черный (сажа)		г/сек	0,00700000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/сек	0,01100000
0337 углерода оксид		г/сек	0,07200000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/сек	0,00000013
1325 формальдегид		г/сек	0,00150000
2754 углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		г/сек	0,03600000
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$		

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
2027 год			
оксиды азота, в т.ч.			0,17811030
0301 азота диоксид		т/год	0,14248824
0304 азота оксид		т/год	0,02315434
0328 углерод черный (сажа)		т/год	0,01242630
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		т/год	0,01863945
0337 углерода оксид		т/год	0,12426300
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		т/год	0,00000023
1325 формальдегид		т/год	0,00248526
2754 углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		т/год	0,06213150

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от работы передвижного компрессора.
2028 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
2028 год			
<i>группа А - маломощные, быстроходные</i>			
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки	$P_э$	кВт	36,0000
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	$V_{год}$	т	2,5748
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности	e_i		
оксиды азота, в т.ч.		г/кВтхч	10,30000000
0301 азота диоксид		г/кВтхч	8,24000000
0304 азота оксид		г/кВтхч	1,33900000
0328 углерод черный (сажа)		г/кВтхч	0,70000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/кВтхч	1,10000000
0337 углерода оксид		г/кВтхч	7,20000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/кВтхч	0,00001300
1325 формальдегид		г/кВтхч	0,15000000
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		г/кВтхч	3,60000000
выброс i-го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл	q_i		
оксиды азота, в т.ч.			43,00000000
0301 азота диоксид		г/кг	34,40000000
0304 азота оксид		г/кг	5,59000000
0328 углерод черный (сажа)		г/кг	3,00000000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/кг	4,50000000
0337 углерода оксид		г/кг	30,00000000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/кг	0,00005500
1325 формальдегид		г/кг	0,60000000
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		г/кг	15,00000000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$		
оксиды азота, в т.ч.			0,10300000
0301 азота диоксид		г/сек	0,08240000
0304 азота оксид		г/сек	0,01339000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
2028 год			
0328 углерод черный (сажа)		г/сек	0,00700000
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		г/сек	0,01100000
0337 углерода оксид		г/сек	0,07200000
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		г/сек	0,00000013
1325 формальдегид		г/сек	0,00150000
2754 углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		г/сек	0,03600000
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>		
оксиды азота, в т.ч.			0,11071640
0301 азота диоксид		т/год	0,08857312
0304 азота оксид		т/год	0,01439313
0328 углерод черный (сажа)		т/год	0,00772440
0330 серы диоксид (ангидрид сернистый)		т/год	0,01158660
0337 углерода оксид		т/год	0,07724400
0703 бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)		т/год	0,00000014
1325 формальдегид		т/год	0,00154488
2754 углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)		т/год	0,03862200

Источник №6101 008. Работа молотков бурильных.

Расчёт выбросов от работы молотков бурильных произведён в соответствии с приложением 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года №221-Ө «Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Максимально-разовый выброс пыли при буровых работах рассчитывается по формуле:

$$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек} \quad (9)$$

где: n - количество одновременно работающих буровых станков;
 z - количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч;
 η - эффективность системы пылеочистки, в долях.

Расчёт выбросов от работы молотков бурильных. 2025 год.

Наименование параметра	Ед. изм.	Символ	Пневм. молотки	Примечание
интенсивность пылевыведения от единицы оборудования	G	г/ч	18,0000	таблица 16
		мг/с	5,0000	при бурении мокрым способом
количество одновременно работающего оборудования	N	шт.	2,0000	
время работы в год	RT	час	12,0423	
эффективность системы пылеочистки	η		0,0000	
Максимально-разовый выброс				
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,010000	
Валовый выброс				
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000434	

Расчёт выбросов от работы молотков бурильных. 2026 год.

Наименование параметра	Ед. изм.	Символ	Пневм. молотки	Примечание
интенсивность пылевыведения от единицы оборудования	<i>G</i>	<i>г/ч</i>	18,0000	таблица 16
		<i>мг/с</i>	5,0000	при бурении мокрым способом
количество одновременно работающего оборудования	<i>N</i>	<i>шт.</i>	2,0000	
время работы в год	<i>RT</i>	<i>час</i>	25,0109	
эффективность системы пылеочистки	<i>η</i>		0,0000	
Максимально-разовый выброс				
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>г/сек</i>	0,010000	
Валовый выброс				
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>т/год</i>	0,000900	

Расчёт выбросов от работы молотков бурильных. 2027 год.

Наименование параметра	Ед. изм.	Символ	Пневм. молотки	Примечание
интенсивность пылевыведения от единицы оборудования	<i>G</i>	<i>г/ч</i>	18,0000	таблица 16
		<i>мг/с</i>	5,0000	при бурении мокрым способом
количество одновременно работающего оборудования	<i>N</i>	<i>шт.</i>	2,0000	
время работы в год	<i>RT</i>	<i>час</i>	34,2741	
эффективность системы пылеочистки	<i>η</i>		0,0000	
Максимально-разовый выброс				
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>г/сек</i>	0,010000	
Валовый выброс				
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>т/год</i>	0,001234	

Расчёт выбросов от работы молотков бурильных. 2028 год.

Наименование параметра	Ед. изм.	Символ	Пневм. молотки	Примечание
интенсивность пылевыведения от единицы оборудования	<i>G</i>	<i>г/ч</i>	18,0000	таблица 16
		<i>мг/с</i>	5,0000	при бурении мокрым способом
количество одновременно работающего оборудования	<i>N</i>	<i>шт.</i>	2,0000	
время работы в год	<i>RT</i>	<i>час</i>	21,3055	
эффективность системы пылеочистки	<i>η</i>		0,0000	
Максимально-разовый выброс				
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>г/сек</i>	0,010000	
Валовый выброс				
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>т/год</i>	0,000767	

Источник №6101 009. Покрасочные работы.

Расчёты выполнены в соответствии с РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 год.

5. Определение выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов.

5.1 Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год (1)}$$

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с (2)}$$

5.2 Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год (3)}$$

б) при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год (4)}$$

5.3 Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с (5)}$$

б) при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с (6)}$$

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{общ}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x \text{ (7)}$$

где m_{ϕ} – фактический годовой расход ЛКМ (т);
 m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

- m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологическим или справочным данным на данный вид ЛКМ;
 δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл.3;
 δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл.3;
 δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл.3;
 δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл.2;
 f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ. 2025 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак пентафталевый ПФ-170, ПФ-171
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	$m\phi$	$t/год$	0,0412
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	m_m	$кг/час$	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	m_m	$кг/час$	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δ_a	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	f_p	% мас.	50,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	δ'_p	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	δ''_p	% мас.	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δ_x	% мас.	40,44
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	$M_{окр}$	$г/сек$	0,006291
Валовый выброс ЗВ при окраске	$M_{окр}$	$t/год$	0,002333
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	$M_{суш}$	$г/сек$	0,012132
Валовый выброс ЗВ при сушке	$M_{суш}$	$t/год$	0,005998
Общий максимальный разовый выброс	$M_{сек}$	$г/сек$	0,018423
Общий валовый выброс	$M_{год}$	$t/год$	0,008331
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δ_x	% мас.	59,56
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	$M_{окр}$	$г/сек$	0,009265
Валовый выброс ЗВ при окраске	$M_{окр}$	$t/год$	0,003435
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	$M_{суш}$	$г/сек$	0,017868
Валовый выброс ЗВ при сушке	$M_{суш}$	$t/год$	0,008834
Общий максимальный разовый выброс	$M_{сек}$	$г/сек$	0,027133
Общий валовый выброс	$M_{год}$	$t/год$	0,012269
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак БТ-99
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	$m\phi$	$t/год$	0,3187
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	m_m	$кг/час$	0,4000

Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	56,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	96,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,016725
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,047973
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,032256
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,123360
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,048981
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,171333
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	4,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,000697
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001999
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,001344
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,005140
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,002041
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,007139
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-785
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,1038
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	73,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005905
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,005516
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,011388
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,014185
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,017293
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,019701
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002725
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,002546
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,005256
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,006547
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,007981
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,009093
0621 толуол			

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,014081
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,013154
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,027156
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,033826
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,041237
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,046980
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-124
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,0112
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	% мас.	27,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,002184
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,000220
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,004212
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,000566
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,006396
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,000786
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,001008
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,000102
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,001944
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,000261
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,002952
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,000363
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,005208
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,000525
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,010044
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,001350
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,015252
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,001875
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			краска масляная МА-15 (приравнено МЛ-158)
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,0892
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,4000

Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	47,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	32,25
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004716
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,003786
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,009095
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,009735
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,013811
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,013521
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	30,72
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004492
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,003606
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,008663
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,009273
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,013155
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,012879
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	37,03
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005415
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,004347
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,010442
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,011178
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015857
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,015525
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак бакелитовый/ Лак спиртовой
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0074
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	57,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	94,74
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,016801
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001119
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,032401
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,002877
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,049202
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,003996

1071 фенол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	5,26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,000933
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000062
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,001799
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000160
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,002732
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000222
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ХС-010
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	$m\phi$	т/год	0,0162
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	$m\mu$	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	$m\mu$	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	$f\phi$	% мас.	67,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,005420
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000790
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,010452
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,002032
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,015872
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,002822
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,002501
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000365
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,004824
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000938
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,007325
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,001303
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,012924
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,001884
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,024924
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,004845
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,037848
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,006729
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ГФ-021
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	$m\phi$	т/год	0,0193
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	$m\mu$	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	$m\mu$	кг/час	0,3000

Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δa</i>	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>fp</i>	% мас.	45,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'p</i>	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''p</i>	% мас.	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,014000
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,002432
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,027000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,006253
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,041000
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,008685
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель Р4
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,0865
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δa</i>	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>fp</i>	% мас.	100,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'p</i>	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''p</i>	% мас.	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,008089
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,006297
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,015600
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,016193
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,023689
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,022490
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,003733
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,002906
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,007200
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,007474
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,010933
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,010380
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,019289
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,015016
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,037200
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,038614
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,056489
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,053630
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Уайт-спирит/

			Ксилол нефтяной (приравнено растворитель РС-2)
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0044
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	100,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	30,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,009333
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000370
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,018000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000950
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,027333
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,001320
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	70,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,021778
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000862
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,042000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,002218
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,063778
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,003080
Метод нанесения пульверизатором			
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль ПФ-115/ Краска водоэмульсионная
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0182
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	30,0000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	45,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	25,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	75,0000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	<i>h</i>	<i>доли ед.</i>	0,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001024
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,014063

Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,003071
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,020313
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,004095
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001024
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,014063
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,003071
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,020313
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,004095
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,018333
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,003003
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль эпоксидная ЭП-140
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0014
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	30,0000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	53,5000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	25,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	75,0000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	<i>h</i>	<i>доли ед.</i>	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	33,70
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005008
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000063
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,011268
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000189
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,016276
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000252
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	32,78
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004871
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000061
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,010961
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000184
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015832
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000245
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	28,66
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004259
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000054
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,009583
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000161
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,013842
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000215
0621 толуол			

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	4,86
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,000722
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000009
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,001625
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000027
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,002347
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000036
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мсек	г/сек	0,015500
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мгод	т/год	0,000195

Итого выбросы загрязняющих веществ от покрасочных работ. 2025 год.

Наименование загрязняющего вещества:	г/сек	т/год
0616 ксилол	0,185693	0,207530
0621 толуол	0,153173	0,109250
1042 спирт н-бутиловый	0,015857	0,015525
1061 спирт этиловый	0,049202	0,003996
1071 фенол	0,002732	0,000222
1119 этилцеллозольв	0,013842	0,000215
1210 бутилацетат	0,029191	0,021139
1401 ацетон	0,079526	0,046051
2752 уайт-спирит	0,126420	0,039462
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)	0,033833	0,003198
Итого выбросы ЗВ от покрасочных работ:	0,689469	0,446588

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ. 2026 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			Лак пентафталевый ПФ-170, ПФ-171 кисть, валик
Марка ЛКМ			
Способ окраски			
Фактический годовой расход ЛКМ	$m\phi$	т/год	0,0855
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	$m\mu$	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	$m\mu$	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	$f\phi$	% мас.	50,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	40,44
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,006291
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,004841
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,012132
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,012447
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,018423
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,017288
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	59,56
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,009265

Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,007129
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,017868
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,018333
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,027133
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,025462
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак БТ-99
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,6619
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	56,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>дх</i>	<i>% мас.</i>	96,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,016725
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,099634
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,032256
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,256203
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,048981
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,355837
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>дх</i>	<i>% мас.</i>	4,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,000697
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,004151
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,001344
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,010675
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,002041
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,014826
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-785
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,2156
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	73,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>дх</i>	<i>% мас.</i>	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005905
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,011458
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,011388

Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,029463
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,017293
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,040921
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002725
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,005288
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,005256
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,013598
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,007981
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,018886
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,014081
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,027323
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,027156
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,070258
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,041237
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,097581
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-124
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0232
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	27,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002184
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000456
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,004212
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,001173
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,006396
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,001629
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,001008
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000210
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,001944
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000541
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,002952
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000751
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005208
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001087
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,010044
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,002796

Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015252
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,003883
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			краска масляная МА-15 (приравнено МЛ-158)
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,1853
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	47,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	32,25
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004716
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,007864
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,009095
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,020223
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,013811
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,028087
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	30,72
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004492
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,007491
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,008663
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,019263
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,013155
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,026754
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	37,03
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005415
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,009030
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,010442
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,023220
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015857
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,032250
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак бакелитовый/ Лак спиртовой
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0153
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	57,0000

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,0000
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	94,74
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,016801
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,002313
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,032401
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,005949
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,049202
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,008262
1071 фенол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	5,26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,000933
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000128
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,001799
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000330
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,002732
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000458
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ХС-010
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	$m\phi$	т/год	0,0336
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	$m\mu$	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	$m\mu$	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	δp	% мас.	67,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,005420
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,001639
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,010452
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,004214
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,015872
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,005853
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,002501
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000756
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,004824
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,001945
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,007325
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,002701
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,012924
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,003908
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,024924

Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,010049
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,037848
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,013957
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ГФ-021
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0401
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	45,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,014000
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,005053
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,027000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,012992
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,041000
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,018045
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель Р4
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,1797
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	100,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,008089
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,013082
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,015600
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,033640
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,023689
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,046722
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,003733
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,006038
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,007200
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,015526
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,010933

Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,021564
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,019289
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,031196
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,037200
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,080218
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,056489
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,111414
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Уайт-спирит/ Ксилол нефтяной (приравнено растворитель РС-2)
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0092
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	100,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	30,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,009333
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000773
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,018000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,001987
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,027333
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,002760
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	70,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,021778
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001803
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,042000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,004637
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,063778
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,006440
Метод нанесения пульверизатором			
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль ПФ-115/ Краска водоэмульсионна я
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0378
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000

Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δa</i>	% мас.	30,0000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>fp</i>	% мас.	45,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'p</i>	% мас.	25,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''p</i>	% мас.	75,0000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	<i>h</i>	доли ед.	0,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,002126
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,014063
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,006379
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,020313
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,008505
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,002126
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,014063
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,006379
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,020313
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,008505
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мсек</i>	г/сек	0,018333
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мгод</i>	т/год	0,006237
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль эпоксидная ЭП-140
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,0029
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δa</i>	% мас.	30,0000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>fp</i>	% мас.	53,5000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'p</i>	% мас.	25,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''p</i>	% мас.	75,0000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	<i>h</i>	доли ед.	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	33,70
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,005008
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,000131
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,011268
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,000392
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,016276
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,000523
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	32,78
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,004871
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,000127
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,010961

Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000381
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015832
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000508
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	28,66
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004259
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000111
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,009583
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000333
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,013842
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000444
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	4,86
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,000722
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000019
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,001625
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000057
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,002347
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000076
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015500
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000405

Итого выбросы загрязняющих веществ от покрасочных работ. 2026 год.

Наименование загрязняющего вещества	<i>г/сек</i>	<i>т/год</i>
0616 ксилол	0,185693	0,431030
0621 толуол	0,153173	0,226911
1042 спирт н-бутиловый	0,015857	0,032250
1061 спирт этиловый	0,049202	0,008262
1071 фенол	0,002732	0,000458
1119 этилцеллозольв	0,013842	0,000444
1210 бутилацетат	0,029191	0,043902
1401 ацетон	0,079526	0,095648
2752 уайт-спирит	0,126420	0,081987
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)	0,033833	0,006642
Итого выбросы ЗВ от покрасочных работ:	0,689469	0,927534

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ. 2027 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак пентафталевый ПФ-170, ПФ-171
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,1171
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	50,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000

0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	40,44
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,006291
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,006630
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,012132
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,017048
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,018423
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,023678
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	59,56
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,009265
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,009764
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,017868
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,025108
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,027133
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,034872
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак БТ-99
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,9070
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	$f p$	% мас.	56,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta' p$	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta'' p$	% мас.	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	96,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,016725
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,136529
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,032256
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,351074
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,048981
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,487603
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	4,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,000697
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,005689
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,001344
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,014628
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,002041
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,020317
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-785
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,2954
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,3000

Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δa</i>	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>fp</i>	% мас.	73,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'p</i>	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''p</i>	% мас.	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,005905
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,015699
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,011388
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,040368
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,017293
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,056067
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,002725
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,007246
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,005256
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,018631
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,007981
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,025877
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,014081
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,037435
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,027156
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,096263
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,041237
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,133698
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-124
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,0318
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δa</i>	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>fp</i>	% мас.	27,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'p</i>	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''p</i>	% мас.	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,002184
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,000625
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,004212
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,001607
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,006396
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,002232
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,001008

Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000288
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,001944
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000742
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,002952
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,001030
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005208
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001491
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,010044
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,003833
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015252
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,005324
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			краска масляная МА-15 (приравнено МЛ-158)
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,2539
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	47,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	32,25
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004716
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,010776
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,009095
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,027709
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,013811
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,038485
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	30,72
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004492
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,010265
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,008663
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,026395
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,013155
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,036660
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	37,03
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005415
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,012373
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,010442
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,031816
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015857
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,044189
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица	Значение

		измерени я	параметра
Марка ЛКМ			Лак бакелитовый/ Лак спиртовой
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0210
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	57,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	94,74
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,016801
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,003175
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,032401
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,008165
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,049202
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,011340
1071 фенол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	5,26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,000933
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000176
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,001799
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000453
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,002732
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000629
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерени я	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ХС-010
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0460
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	67,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005420
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,002244
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,010452
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,005770
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015872
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,008014
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	12,00

Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002501
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001036
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,004824
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,002663
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,007325
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,003699
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,012924
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,005350
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,024924
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,013758
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,037848
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,019108
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ГФ-021
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0549
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	45,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,014000
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,006917
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,027000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,017788
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,041000
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,024705
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель Р4
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,2462
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	100,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,008089
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,017923

Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,015600
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,046089
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,023689
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,064012
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,003733
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,008272
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,007200
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,021272
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,010933
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,029544
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,019289
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,042740
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,037200
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,109904
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,056489
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,152644
Наименование расчётного параметра			Значение параметра
Марка ЛКМ	Символ	Единица измерения	Уайт-спирит/ Ксилол нефтяной (приравнено растворитель РС-2)
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0125
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	100,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	30,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,009333
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001050
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,018000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,002700
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,027333
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,003750
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	70,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,021778
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,002450
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,042000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,006300
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,063778
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,008750
Метод нанесения пульверизатором			

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль ПФ-115/ Краска водоэмульсионная
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0518
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	30,0000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	45,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	25,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	75,0000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	<i>h</i>	<i>доли ед.</i>	0,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,002914
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,014063
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,008741
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,020313
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,011655
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,002914
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,014063
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,008741
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,020313
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,011655
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,018333
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,008547
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль эпоксидная ЭП-140
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0039
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	30,0000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	53,5000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	25,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	75,0000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	<i>h</i>	<i>доли ед.</i>	0,00
1401 ацетон			

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δх	% мас.	33,70
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,005008
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000176
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,011268
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000527
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,016276
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000703
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δх	% мас.	32,78
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,004871
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000171
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,010961
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000513
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,015832
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000684
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δх	% мас.	28,66
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,004259
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000149
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,009583
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000448
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,013842
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000597
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δх	% мас.	4,86
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,000722
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000025
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,001625
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000076
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,002347
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000101
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мсек	г/сек	0,015500
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мгод	т/год	0,000544

Итого выбросы загрязняющих веществ от покрасочных работ. 2027 год.

Наименование загрязняющего вещества:	г/сек	т/год
0616 ксилол	0,185693	0,590560
0621 толуол	0,153173	0,310875
1042 спирт н-бутиловый	0,015857	0,044189
1061 спирт этиловый	0,049202	0,011340
1071 фенол	0,002732	0,000629
1119 этилцеллозольв	0,013842	0,000597
1210 бутилацетат	0,029191	0,060150
1401 ацетон	0,079526	0,131028
2752 уайт-спирит	0,126420	0,112254
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)	0,033833	0,009091
Итого выбросы ЗВ от покрасочных работ:	0,689469	1,270713

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ. 2028 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак пентафталевый ПФ-170, ПФ-171

Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0728
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	50,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	40,44
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,006291
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,004122
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,012132
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,010599
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,018423
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,014721
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	59,56
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,009265
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,006070
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,017868
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,015609
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,027133
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,021679
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак БТ-99
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,5638
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	56,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	96,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,016725
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,084868
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,032256
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,218231
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,048981
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,303099
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	4,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,000697
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,003536
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,001344

Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,009093
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,002041
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,012629
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-785
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,1836
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	73,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005905
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,009757
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,011388
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,025090
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,017293
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,034847
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002725
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,004503
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,005256
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,011580
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,007981
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,016083
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,014081
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,023267
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,027156
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,059830
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,041237
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,083097
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-124
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0198
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	27,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000

(табл. 3)			
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,002184
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,000389
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,004212
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,001001
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,006396
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,001390
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,001008
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,000180
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,001944
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,000462
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,002952
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,000642
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,005208
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,000928
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,010044
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,002386
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,015252
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,003314
Наименование расчётного параметра			Значение параметра
Марка ЛКМ	Символ	Единица измерения	краска масляная МА-15 (приравнено МЛ-158)
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,1578
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	$f p$	% мас.	47,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta' p$	% мас.	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta'' p$	% мас.	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	32,25
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,004716
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,006697
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,009095
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,017221
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,013811
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,023918
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	30,72
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,004492
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,006379
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,008663

Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,016404
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,013155
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,022783
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	37,03
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005415
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,007690
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,010442
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,019774
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015857
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,027464
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак бакелитовый/ Лак спиртовой
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0131
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	57,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	94,74
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,016801
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001981
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,032401
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,005093
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,049202
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,007074
1071 фенол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	5,26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,000933
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000110
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,001799
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,000283
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,002732
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000393
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ХС-010
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0286
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	67,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,005420
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,001395
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,010452
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,003587
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,015872
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,004982
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,002501
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000644
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,004824
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,001656
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,007325
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,002300
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,012924
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,003327
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,024924
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,008554
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,037848
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,011881
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ГФ-021
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	$mф$	т/год	0,0341
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	$mм$	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	$mм$	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	$fр$	% мас.	45,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,014000
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,004297
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,027000
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,011048
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,041000
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,015345
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель Р4
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	$mф$	т/год	0,1531
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	$mм$	кг/час	0,4000

Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	100,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,008089
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,011146
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,015600
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,028660
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,023689
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,039806
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,003733
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,005144
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,007200
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,013228
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,010933
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,018372
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,019289
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,026578
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,037200
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,068344
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,056489
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,094922
Наименование расчётного параметра			Значение параметра
Марка ЛКМ	Символ	Единица измерения	Уайт-спирит/ Ксилол нефтяной (приравнено растворитель РС-2)
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0078
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	100,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	30,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,009333
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000655
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,018000

Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,001685
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,027333
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,002340
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	70,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,021778
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001529
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,042000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,003931
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,063778
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,005460
Метод нанесения пульверизатором			
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль ПФ-115/ Краска вододисперсионная
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0322
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	30,0000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	45,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	25,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	75,0000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	<i>h</i>	<i>доли ед.</i>	0,0000
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001811
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,014063
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,005434
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,020313
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,007245
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001811
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,014063
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,005434
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,020313
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,007245
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,018333
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,005313
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль эпоксидная ЭП-140
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,0024

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	тм	кг/час	0,4000
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	тм	кг/час	0,3000
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	да	% мас.	30,0000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	фр	% мас.	53,5000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	δ'р	% мас.	25,0000
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	δ''р	% мас.	75,0000
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	доли ед.	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δх	% мас.	33,70
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,005008
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000108
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,011268
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000325
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,016276
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000433
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δх	% мас.	32,78
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,004871
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000105
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,010961
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000316
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,015832
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000421
1119 этилцеллозоль			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δх	% мас.	28,66
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,004259
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000092
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,009583
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000276
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,013842
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000368
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δх	% мас.	4,86
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мокр	г/сек	0,000722
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мокр	т/год	0,000016
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	Мсуш	г/сек	0,001625
Валовый выброс ЗВ при сушке	Мсуш	т/год	0,000047
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,002347
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,000063
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мсек	г/сек	0,015500
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мгод	т/год	0,000335

Итого выбросы загрязняющих веществ от покрасочных работ. 2028 год.

Наименование загрязняющего вещества:	г/сек	т/год
0616 ксилол	0,185693	0,367089
0621 толуол	0,153173	0,193277
1042 спирт н-бутиловый	0,015857	0,027464
1061 спирт этиловый	0,049202	0,007074
1071 фенол	0,002732	0,000393
1119 этилцеллозоль	0,013842	0,000368

1210 бутилацетат	0,029191	0,037397
1401 ацетон	0,079526	0,081458
2752 уайт-спирит	0,126420	0,069796
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)	0,033833	0,005648
Итого выбросы ЗВ от покрасочных работ:	0,689469	0,789964

Источник №6101 010. Газорезательные работы.

Расчёт выбросов от сварочных и газорезательных работ произведён в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

Валовое количество загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых материалов, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (5.1)$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5.2)$$

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов определены настоящим проектом на единицу времени работы оборудования (г/ч).

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (6.1)$$

где: K^x – удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (таблица 4);

T – время работы одной единицы оборудования, час/год;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек} \quad (6.2)$$

При расчёте загрязнения атмосферы следует учитывать полную и частичную трансформацию поступающих в атмосферу вредных веществ в более токсичные. При определении выбросов оксидов азота (M_{NOx}) в пересчёте на NO_2 для всех видов технологических процессов и

транспортных средств, необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота.

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO от NO_x.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ. 2025 год.

Наименование расчётного параметра	Обозначение	Единица измерения	Значение параметра
газовая резка, сталь углеродистая			
толщина разрезаемых листов		мм	20,0000
время работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час/год	103,2999
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		0,0000
расход применяемого сырья и материалов	<i>V_{год}</i>	кг/год	
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		
удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла	<i>K^x</i>		
0143 марганец и его соединения		г/час	3,0000
0123 железо (II) оксид		г/час	197,0000
0337 углерод оксид		г/час	65,0000
0301 азота (IV) диоксид		г/час	53,2000
0304 азота (II) оксид		г/час	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>		
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000833
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,054722
0337 углерод оксид		г/сек	0,018056
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,011822
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,001921
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Mгод</i>		
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000310
0123 железо (II) оксид		т/год	0,020350
0337 углерод оксид		т/год	0,006714
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,004396
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000714

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ. 2026 год.

Наименование расчётного параметра	Обозначение	Единица измерения	Значение параметра
газовая резка, сталь углеродистая			
толщина разрезаемых листов		мм	20,0000
время работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час/год	214,5460
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		0,0000
расход применяемого сырья и материалов	<i>V_{год}</i>	кг/год	
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		
удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла	<i>K^x</i>		
0143 марганец и его соединения		г/час	3,0000
0123 железо (II) оксид		г/час	197,0000
0337 углерод оксид		г/час	65,0000
0301 азота (IV) диоксид		г/час	53,2000

Наименование расчётного параметра	Обозначение	Единица измерения	Значение параметра
0304 азота (II) оксид		г/час	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>		
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000833
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,054722
0337 углерод оксид		г/сек	0,018056
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,011822
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,001921
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>		
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000644
0123 железо (II) оксид		т/год	0,042266
0337 углерод оксид		т/год	0,013945
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,009131
0304 азота (II) оксид		т/год	0,001484

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ. 2027 год.

Наименование расчётного параметра	Обозначение	Единица измерения	Значение параметра
газовая резка, сталь углеродистая			
толщина разрезаемых листов		мм	20,0000
время работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час/год	294,0075
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		0,0000
расход применяемого сырья и материалов	<i>V_{год}</i>	кг/год	
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		
удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла	<i>K^x</i>		
0143 марганец и его соединения		г/час	3,0000
0123 железо (II) оксид		г/час	197,0000
0337 углерод оксид		г/час	65,0000
0301 азота (IV) диоксид		г/час	53,2000
0304 азота (II) оксид		г/час	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>		
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000833
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,054722
0337 углерод оксид		г/сек	0,018056
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,011822
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,001921
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>		
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000882
0123 железо (II) оксид		т/год	0,057919
0337 углерод оксид		т/год	0,019110
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,012513
0304 азота (II) оксид		т/год	0,002033

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ. 2028 год.

Наименование расчётного параметра	Обозначение	Единица измерения	Значение параметра
газовая резка, сталь углеродистая			
толщина разрезаемых листов		мм	20,0000
время работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час/год	182,7614
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		0,0000

Наименование расчётного параметра	Обозначение	Единица измерения	Значение параметра
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		
удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла	K^x		
0143 марганец и его соединения		г/час	3,0000
0123 железо (II) оксид		г/час	197,0000
0337 углерод оксид		г/час	65,0000
0301 азота (IV) диоксид		г/час	53,2000
0304 азота (II) оксид		г/час	
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$Mсек$		
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000833
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,054722
0337 углерод оксид		г/сек	0,018056
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,011822
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,001921
Валовое количество загрязняющих веществ	$Mгод$		
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000548
0123 железо (II) оксид		т/год	0,036004
0337 углерод оксид		т/год	0,011879
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,007778
0304 азота (II) оксид		т/год	0,001264

Источник №6101 011. Газовая сварка.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газовой сварки. 2025 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали	
			ацетилен-кислородным пламенем	пропан-бутановой смесью
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	5,145374	1973,747452
режим работы		ч/год	39,416689	860,6740672
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,1305	2,2933
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	22,0000	15,0000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0146 медь (II) оксид		г/кг		
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$Mсек$			
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000638	0,007644
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000104	0,001242
Валовое количество загрязняющих веществ	$Mгод$			
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000091	0,023685
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000015	0,003849

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газовой сварки. 2026 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали	
			ацетилен-кислородным пламенем	пропан-бутановой смесью
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	10,686546	4099,321632
режим работы		ч/год	81,865431	1787,553832
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,1305	2,2933
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	22,0000	15,0000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0146 медь (II) оксид		г/кг		
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000638	0,007644
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000104	0,001242
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000188	0,049192
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000031	0,007994

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газовой сварки. 2027 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали	
			ацетилен-кислородным пламенем	пропан-бутановой смесью
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	14,644526	5617,588903
режим работы		ч/год	112,185961	2449,610807
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,1305	2,2933
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	22,0000	15,0000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0146 медь (II) оксид		г/кг		
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000638	0,007644
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000104	0,001242
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000258	0,067411
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000042	0,010954

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газовой сварки. 2028 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Газовая сварка стали	
			ацетилен-кислородным пламенем	пропан-бутановой смесью
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	9,103354	3492,014723
режим работы		ч/год	69,737219	1522,731042
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,1305	2,2933
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	22,0000	15,0000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0146 медь (II) оксид		г/кг		
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000638	0,007644
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000104	0,001242
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000160	0,041904
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000026	0,006809

Источник №6101 012. Ручная дуговая сварка штучными электродами.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки штучными электродами. 2025 год. Электроды: Э-42 (АНО-6); Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			Э-42 (АНО-6)	Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	229,1082	17 624,5013
режим работы		ч/год	555,7069	23 022,6100
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,4123	0,7655
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	1,7300	0,9200
0123 железо (II) оксид		г/кг	14,9700	10,6900
0337 углерод оксид		г/кг	0,0000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	0,0000	1,5000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,0000	0,7500
0344 фториды		г/кг	0,0000	3,3000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,0000	1,4000
0146 медь (II) оксид		г/кг	0,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего	$M_{сек}$			

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			Э-42 (АНО-6)	Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)
вещества				
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000198	0,000196
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,001714	0,002273
0337 углерод оксид		г/сек	0,000000	0,002828
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000000	0,000255
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000000	0,000041
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000000	0,000159
0344 фториды		г/сек	0,000000	0,000702
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000000	0,000298
Валовое количество загрязняющих веществ	Мгод			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000396	0,016215
0123 железо (II) оксид		т/год	0,003430	0,188406
0337 углерод оксид		т/год	0,000000	0,234406
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000000	0,021149
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000000	0,003437
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000000	0,013218
0344 фториды		т/год	0,000000	0,058161
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000000	0,024674

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки штучными электродами. 2025 год. Электроды: ЦЛ-20, ЦЛ-39; УОНИ 13/55

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			ЦЛ-20, ЦЛ-39	УОНИ 13/55
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	35,4805	235,3299
режим работы		ч/год	61,8502	304,9672
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,5737	0,7717
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,0000	1,0900
0123 железо (II) оксид		г/кг	9,1000	13,9000
0337 углерод оксид		г/кг	0,0000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	0,0000	2,7000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,0000	0,9300
0344 фториды		г/кг	0,0000	1,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,0000	1,0000
0146 медь (II) оксид		г/кг	0,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	Мсек			

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			ЦЛ-20, ЦЛ-39	УОНИ 13/55
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000000	0,000234
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,001450	0,002980
0337 углерод оксид		г/сек	0,000000	0,002851
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000000	0,000463
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000000	0,000075
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000000	0,000199
0344 фториды		г/сек	0,000000	0,000214
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000000	0,000214
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000000	0,000257
0123 железо (II) оксид		т/год	0,000323	0,003271
0337 углерод оксид		т/год	0,000000	0,003130
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000000	0,000508
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000000	0,000083
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000000	0,000219
0344 фториды		т/год	0,000000	0,000235
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000000	0,000235

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки штучными электродами. 2026 год. Электроды: Э-42 (АНО-6); Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			Э-42 (АНО-6)	Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)
расход применяемого сырья и материалов	<i>V_{год}</i>	кг/год	475,8400	36 604,7335
режим работы		ч/год	1 154,1604	47 816,1900
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	<i>V_{час}</i>	кг/час	0,4123	0,7655
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	1,7300	0,9200
0123 железо (II) оксид		г/кг	14,9700	10,6900
0337 углерод оксид		г/кг	0,0000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	0,0000	1,5000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,0000	0,7500
0344 фториды		г/кг	0,0000	3,3000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,0000	1,4000
0146 медь (II) оксид		г/кг	0,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000198	0,000196

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			Э-42 (АНО-6)	Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,001714	0,002273
0337 углерод оксид		г/сек	0,000000	0,002828
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000000	0,000255
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000000	0,000041
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000000	0,000159
0344 фториды		г/сек	0,000000	0,000702
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000000	0,000298
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000823	0,033676
0123 железо (II) оксид		т/год	0,007123	0,391305
0337 углерод оксид		т/год	0,000000	0,486843
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000000	0,043926
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000000	0,007138
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000000	0,027454
0344 фториды		т/год	0,000000	0,120796
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000000	0,051247

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки штучными электродами. 2026 год. Электроды: ЦЛ-20, ЦЛ-39; УОНИ 13/55

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			ЦЛ-20, ЦЛ-39	УОНИ 13/55
расход применяемого сырья и материалов	<i>V_{год}</i>	кг/год	73,6903	488,7621
режим работы		ч/год	128,4581	633,3934
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	<i>V_{час}</i>	кг/час	0,5737	0,7717
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,0000	1,0900
0123 железо (II) оксид		г/кг	9,1000	13,9000
0337 углерод оксид		г/кг	0,0000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	0,0000	2,7000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,0000	0,9300
0344 фториды		г/кг	0,0000	1,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,0000	1,0000
0146 медь (II) оксид		г/кг	0,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000000	0,000234
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,001450	0,002980
0337 углерод оксид		г/сек	0,000000	0,002851
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000000	0,000463
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000000	0,000075

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			ЦЛ-20, ЦЛ-39	УОНИ 13/55
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000000	0,000199
0344 фториды		г/сек	0,000000	0,000214
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000000	0,000214
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000000	0,000533
0123 железо (II) оксид		т/год	0,000671	0,006794
0337 углерод оксид		т/год	0,000000	0,006501
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000000	0,001056
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000000	0,000172
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000000	0,000455
0344 фториды		т/год	0,000000	0,000489
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000000	0,000489

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки штучными электродами. 2027 год. Электроды: Э-42 (АНО-6); Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			Э-42 (АНО-6)	Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)
расход применяемого сырья и материалов	<i>V_{год}</i>	кг/год	652,0771	50 162,0422
режим работы		ч/год	1 581,6273	65 525,8900
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	<i>V_{час}</i>	кг/час	0,4123	0,7655
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	1,7300	0,9200
0123 железо (II) оксид		г/кг	14,9700	10,6900
0337 углерод оксид		г/кг	0,0000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	0,0000	1,5000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,0000	0,7500
0344 фториды		г/кг	0,0000	3,3000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,0000	1,4000
0146 медь (II) оксид		г/кг	0,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000198	0,000196
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,001714	0,002273
0337 углерод оксид		г/сек	0,000000	0,002828
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000000	0,000255
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000000	0,000041
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000000	0,000159
0344 фториды		г/сек	0,000000	0,000702
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида		г/сек	0,000000	0,000298

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			Э-42 (АНО-6)	Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)
кремния				
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>			
0143 марганец и его соединения		<i>т/год</i>	0,001128	0,046149
0123 железо (II) оксид		<i>т/год</i>	0,009762	0,536232
0337 углерод оксид		<i>т/год</i>	0,000000	0,667155
0301 азота (IV) диоксид		<i>т/год</i>	0,000000	0,060194
0304 азота (II) оксид		<i>т/год</i>	0,000000	0,009782
0342 фтористые газообразные соединения		<i>т/год</i>	0,000000	0,037622
0344 фториды		<i>т/год</i>	0,000000	0,165535
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>т/год</i>	0,000000	0,070227

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки штучными электродами. 2027 год. Электроды: ЦЛ-20, ЦЛ-39; УОНИ 13/55

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			ЦЛ-20, ЦЛ-39	УОНИ 13/55
расход применяемого сырья и материалов	<i>V_{год}</i>	<i>кг/год</i>	100,9830	669,7851
режим работы		<i>ч/год</i>	176,0352	867,9836
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	<i>V_{час}</i>	<i>кг/час</i>	0,5737	0,7717
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		<i>г/кг</i>	0,0000	1,0900
0123 железо (II) оксид		<i>г/кг</i>	9,1000	13,9000
0337 углерод оксид		<i>г/кг</i>	0,0000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		<i>г/кг</i>	0,0000	2,7000
0304 азота (II) оксид		<i>г/кг</i>		
0342 фтористые газообразные соединения		<i>г/кг</i>	0,0000	0,9300
0344 фториды		<i>г/кг</i>	0,0000	1,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>г/кг</i>	0,0000	1,0000
0146 медь (II) оксид		<i>г/кг</i>	0,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>			
0143 марганец и его соединения		<i>г/сек</i>	0,000000	0,000234
0123 железо (II) оксид		<i>г/сек</i>	0,001450	0,002980
0337 углерод оксид		<i>г/сек</i>	0,000000	0,002851
0301 азота (IV) диоксид		<i>г/сек</i>	0,000000	0,000463
0304 азота (II) оксид		<i>г/сек</i>	0,000000	0,000075
0342 фтористые газообразные соединения		<i>г/сек</i>	0,000000	0,000199
0344 фториды		<i>г/сек</i>	0,000000	0,000214
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>г/сек</i>	0,000000	0,000214
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>			
0143 марганец и его соединения		<i>т/год</i>	0,000000	0,000730
0123 железо (II) оксид		<i>т/год</i>	0,000919	0,009310

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			ЦЛ-20, ЦЛ-39	УОНИ 13/55
0337 углерод оксид		т/год	0,000000	0,008908
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000000	0,001447
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000000	0,000235
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000000	0,000623
0344 фториды		т/год	0,000000	0,000670
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000000	0,000670

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки штучными электродами. 2028 год. Электроды: Э-42 (АНО-6); Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			Э-42 (АНО-6)	Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	405,3452	31 181,8100
режим работы		ч/год	983,1737	40 732,3100
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,4123	0,7655
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	1,7300	0,9200
0123 железо (II) оксид		г/кг	14,9700	10,6900
0337 углерод оксид		г/кг	0,0000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	0,0000	1,5000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,0000	0,7500
0344 фториды		г/кг	0,0000	3,3000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,0000	1,4000
0146 медь (II) оксид		г/кг	0,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000198	0,000196
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,001714	0,002273
0337 углерод оксид		г/сек	0,000000	0,002828
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000000	0,000255
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000000	0,000041
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000000	0,000159
0344 фториды		г/сек	0,000000	0,000702
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000000	0,000298
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000701	0,028687
0123 железо (II) оксид		т/год	0,006068	0,333334
0337 углерод оксид		т/год	0,000000	0,414718
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000000	0,037418
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000000	0,006080
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000000	0,023386

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			Э-42 (АНО-6)	Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)
0344 фториды		т/год	0,000000	0,102900
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000000	0,043655

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки штучными электродами. 2028 год. Электроды: ЦЛ-20, ЦЛ-39; УОНИ 13/55

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
			ЦЛ-20, ЦЛ-39	УОНИ 13/55
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	62,7732	416,3529
режим работы		ч/год	109,4273	539,5573
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,5737	0,7717
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,0000	1,0900
0123 железо (II) оксид		г/кг	9,1000	13,9000
0337 углерод оксид		г/кг	0,0000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	0,0000	2,7000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,0000	0,9300
0344 фториды		г/кг	0,0000	1,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,0000	1,0000
0146 медь (II) оксид		г/кг	0,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000000	0,000234
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,001450	0,002980
0337 углерод оксид		г/сек	0,000000	0,002851
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000000	0,000463
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000000	0,000075
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000000	0,000199
0344 фториды		г/сек	0,000000	0,000214
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000000	0,000214
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000000	0,000454
0123 железо (II) оксид		т/год	0,000571	0,005787
0337 углерод оксид		т/год	0,000000	0,005537
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000000	0,000899
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000000	0,000146
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000000	0,000387
0344 фториды		т/год	0,000000	0,000416
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000000	0,000416

Источник №6101 013. Полуавтоматическая сварка проволокой.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от полуавтоматической сварки. 2025 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты/ в защитных средах	
			проволока порошковая (ПП-АН-17)	проволока сварочная (Св-10Г2Н2СМТ)
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	14,6042	44,1262
режим работы		ч/год	152,4836	277,8534
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,0958	0,1588
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,0000	0,1400
0123 железо (II) оксид		г/кг	32,4000	11,8600
0344 фториды		г/кг	1,7000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000000	0,000006
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,000862	0,000523
0344 фториды		г/сек	0,000045	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000000	0,000006
0123 железо (II) оксид		т/год	0,000473	0,000523
0344 фториды		т/год	0,000025	0,000000

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от полуавтоматической сварки. 2026 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты/ в защитных средах	
			проволока порошковая (ПП-АН-17)	проволока сварочная (Св-10Г2Н2СМТ)
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	30,3318	91,6466
режим работы		ч/год	316,6967	577,0802
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,0958	0,1588
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых				

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты/ в защитных средах	
			проволока порошковая (ПП-АН-17)	проволока сварочная (Св-10Г2Н2СМТ)
(приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,0000	0,1400
0123 железо (II) оксид		г/кг	32,4000	11,8600
0344 фториды		г/кг	1,7000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	Мсек			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000000	0,000006
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,000862	0,000523
0344 фториды		г/сек	0,000045	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	Мгод			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000000	0,000013
0123 железо (II) оксид		т/год	0,000983	0,001087
0344 фториды		т/год	0,000052	0,000000

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от полуавтоматической сварки. 2027 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты/ в защитных средах	
			проволока порошковая (ПП-АН-17)	проволока сварочная (Св-10Г2Н2СМТ)
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	41,5658	125,5898
режим работы		ч/год	433,9918	790,8136
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,0958	0,1588
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,0000	0,1400
0123 железо (II) оксид		г/кг	32,4000	11,8600
0344 фториды		г/кг	1,7000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	Мсек			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000000	0,000006
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,000862	0,000523
0344 фториды		г/сек	0,000045	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	Мгод			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000000	0,000018
0123 железо (II) оксид		т/год	0,001347	0,001489
0344 фториды		т/год	0,000071	0,000000

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от полуавтоматической сварки. 2028 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты/ в защитных средах	
			проволока порошковая (ПП-АН-17)	проволока сварочная (Св-10Г2Н2СМТ)
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	25,8382	78,0694
режим работы		ч/год	269,7787	491,5868
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,0958	0,1588
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,0000	0,1400
0123 железо (II) оксид		г/кг	32,4000	11,8600
0344 фториды		г/кг	1,7000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000000	0,000006
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,000862	0,000523
0344 фториды		г/сек	0,000045	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000000	0,000011
0123 железо (II) оксид		т/год	0,000837	0,000926
0344 фториды		т/год	0,000044	0,000000

Источник №6101 014. Механическая обработка металлов.

РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчёту выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов», Астана, 2004 год.

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

- где k – коэффициент гравитационного оседания;
 T – время работы, ч/год;
 Q – удельное выделение абразивной пыли, г/сек.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков. 2025-2028 гг. Оборудование: Ножницы листовые/ Пресс-ножницы (отрезные станки)/ Станки трубоотрезные. Перфоратор электрический/ Дрели электрические.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			Ножницы листовые/ Пресс-ножницы (отрезные станки)/ Станки трубоотрезные	Перфоратор электрический/ Дрели электрические
коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,2000	0,2000
удельное выделение пыли технологическим оборудованием:	<i>Q</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/с	0,2030	0,0070
2930 пыль абразивная		г/с	0,0000	0,0000
диаметр абразивного круга	<i>d</i>	мм		
2025 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	35,4430	511,2055
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,040600	0,001400
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,005180	0,002576
2026 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	73,6124	1 061,7345
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,040600	0,001400
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,010759	0,005351
2027 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	100,8762	1 454,9696
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,040600	0,001400
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,014744	0,007333
2028 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	62,7068	904,4405
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,040600	0,001400
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,009165	0,004558

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков. 2025-2028 гг. Оборудование: Машины сверлильные электрические/ Шурупверты строительно-монтажные/ Станок рельсосверлильный/ Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне. Машины электрозащитные.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			Машины сверлильные электрические/ Шурупверты строительно-монтажные/ Станок рельсосверлильный/ Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне	Машины электрозащитные
коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,2000	0,2000
удельное выделение пыли технологическим оборудованием:	<i>Q</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/с	0,0070	0,1260
2930 пыль абразивная		г/с	0,0000	0,0550
диаметр абразивного круга	<i>d</i>	мм		
2025 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	9,1918	9 149,1345
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,001400	0,025200
2930 пыль абразивная		г/сек	0,000000	0,011000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,000046	0,830009
2930 пыль абразивная		т/год	0,000000	0,362306
2026 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	19,0907	19 002,0485
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,001400	0,025200
2930 пыль абразивная		г/сек	0,000000	0,011000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,000096	1,723866
2930 пыль абразивная		т/год	0,000000	0,752481
2027 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	26,1613	26 039,8442
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,001400	0,025200
2930 пыль абразивная		г/сек	0,000000	0,011000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,000132	2,362335
2930 пыль абразивная		т/год	0,000000	1,031178
2028 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	16,2624	16 186,9302
Максимально-разовый выброс загрязняющего	<i>Mсек</i>			

вещества				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,001400	0,025200
2930 пыль абразивная		г/сек	0,000000	0,011000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,000082	1,468478
2930 пыль абразивная		т/год	0,000000	0,641002

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков. 2025-2028 гг. Оборудование: Станки точильные двухсторонние. Станки токарно-винторезные.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			Станки точильные двухсторонние	Станки токарно-винторезные
коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,2000	0,2000
удельное выделение пыли технологическим оборудованием:	<i>Q</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/с	0,0750	0,0056
2930 пыль абразивная		г/с	0,0292	0,0000
диаметр абразивного круга	<i>d</i>	мм	400,0000	
2025 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	167,9499	93,4122
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,015000	0,001120
2930 пыль абразивная		г/сек	0,005840	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,009069	0,000377
2930 пыль абразивная		т/год	0,003531	0,000000
2026 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	348,8190	194,0099
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,015000	0,001120
2930 пыль абразивная		г/сек	0,005840	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,018836	0,000782
2930 пыль абразивная		т/год	0,007334	0,000000
2027 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	478,0112	265,8654
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,015000	0,001120
2930 пыль абразивная		г/сек	0,005840	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,025813	0,001072
2930 пыль абразивная		т/год	0,010050	0,000000
2028 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	297,1421	165,2677
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			

2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,015000	0,001120
2930 пыль абразивная		г/сек	0,005840	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,016046	0,000666
2930 пыль абразивная		т/год	0,006247	0,000000

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков. 2025-2028 гг. Оборудование: Станки фрезерные/ Станки строгальные по металлу. Машины шлифовальные угловые.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			Станки фрезерные/ Станки строгальные по металлу	Машины шлифовальные угловые
коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,2000	0,2000
удельное выделение пыли технологическим оборудованием:	<i>Q</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/с	0,0011	0,0080
2930 пыль абразивная		г/с	0,0000	0,0050
диаметр абразивного круга	<i>d</i>	мм		200,0000
2025 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	169,9903	300,5833
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,000220	0,001600
2930 пыль абразивная		г/сек	0,000000	0,001000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,000135	0,001731
2930 пыль абразивная		т/год	0,000000	0,001082
2026 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	353,0569	624,2883
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,000220	0,001600
2930 пыль абразивная		г/сек	0,000000	0,001000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,000280	0,003596
2930 пыль абразивная		т/год	0,000000	0,002247
2027 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	483,8187	855,5062
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Mсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		г/сек	0,000220	0,001600
2930 пыль абразивная		г/сек	0,000000	0,001000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		т/год	0,000383	0,004928
2930 пыль абразивная		т/год	0,000000	0,003080
2028 год				
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	час	300,7522	531,8011

Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>г/сек</i>	0,000220	0,001600
2930 пыль абразивная		<i>г/сек</i>	0,000000	0,001000
Валовое количество загрязняющих веществ				
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>т/год</i>	0,000238	0,003063
2930 пыль абразивная		<i>т/год</i>	0,000000	0,001914

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков. 2025-2028 гг. Оборудование: Машины шлифовальные электрические.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			Машины шлифовальные электрические
коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,2000
удельное выделение пыли технологическим оборудованием:	<i>Q</i>		
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>г/с</i>	0,0200
2930 пыль абразивная		<i>г/с</i>	0,0130
диаметр абразивного круга	<i>d</i>	<i>мм</i>	150,0000
2025 год			
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	<i>час</i>	336,7574
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>		
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>г/сек</i>	0,004000
2930 пыль абразивная		<i>г/сек</i>	0,002600
Валовое количество загрязняющих веществ			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>т/год</i>	0,004849
2930 пыль абразивная		<i>т/год</i>	0,003152
2026 год			
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	<i>час</i>	699,4193
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>		
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>г/сек</i>	0,004000
2930 пыль абразивная		<i>г/сек</i>	0,002600
Валовое количество загрязняющих веществ			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>т/год</i>	0,010072
2930 пыль абразивная		<i>т/год</i>	0,006547
2027 год			
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	<i>час</i>	958,4634
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>		
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>г/сек</i>	0,004000
2930 пыль абразивная		<i>г/сек</i>	0,002600
Валовое количество загрязняющих веществ			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>т/год</i>	0,013802
2930 пыль абразивная		<i>т/год</i>	0,008971
2028 год			
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	<i>час</i>	595,8016

Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>		
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>г/сек</i>	0,004000
2930 пыль абразивная		<i>г/сек</i>	0,002600
Валовое количество загрязняющих веществ			
2902 пыль металлическая (взвешенные в-ва)		<i>т/год</i>	0,008580
2930 пыль абразивная		<i>т/год</i>	0,005577

Источник №6101 015. Медницкие работы.

Расчёты выбросов ЗВ при выполнении паяльных работ произведены в соответствии с приложением №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Расчёт валовых выбросов при медницких работах проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс при пайке паяльниками с косвенным нагревом:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где: *q* – удельные выделения загрязняющих веществ при пайке и лужении, г/кг;

m – масса израсходованного припоя за год, кг/год;

t – время "чистой" пайки в год, час/год.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от пайки припоями. 2025 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пайка припоями
удельные выделения загрязняющих веществ при пайке и лужении	<i>q</i>		
0168 олова оксид		<i>г/кг</i>	0,280000
0184 свинец и его соединения		<i>г/кг</i>	0,510000
масса израсходованного припоя за год	<i>m</i>	<i>кг/год</i>	107,495011
время "чистой" пайки в год	<i>t</i>	<i>час/год</i>	28,600000
<i>0168 олова оксид</i>			
Максимальный разовый выброс вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000291
Валовый выброс вещества	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000030
<i>0184 свинец и его соединения</i>			
Максимальный разовый выброс вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000534
Валовый выброс вещества	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000055

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от пайки припоями. 2026 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пайка припоями
удельные выделения загрязняющих веществ при пайке и лужении	<i>q</i>		
0168 олова оксид		<i>г/кг</i>	0,280000
0184 свинец и его соединения		<i>г/кг</i>	0,510000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пайка припоями
масса израсходованного припоя за год	<i>m</i>	<i>кг/год</i>	223,258869
время "чистой" пайки в год	<i>t</i>	<i>час/год</i>	59,400000
<i>0168 олова оксид</i>			
Максимальный разовый выброс вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000295
Валовый выброс вещества	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000063
<i>0184 свинец и его соединения</i>			
Максимальный разовый выброс вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000533
Валовый выброс вещества	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000114

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от пайки припоями. 2027 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пайка припоями
удельные выделения загрязняющих веществ при пайке и лужении	<i>q</i>		
0168 олова оксид		<i>г/кг</i>	0,280000
0184 свинец и его соединения		<i>г/кг</i>	0,510000
масса израсходованного припоя за год	<i>m</i>	<i>кг/год</i>	305,947339
время "чистой" пайки в год	<i>t</i>	<i>час/год</i>	81,400000
<i>0168 олова оксид</i>			
Максимальный разовый выброс вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000293
Валовый выброс вещества	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000086
<i>0184 свинец и его соединения</i>			
Максимальный разовый выброс вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000532
Валовый выброс вещества	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000156

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от пайки припоями. 2028 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пайка припоями
удельные выделения загрязняющих веществ при пайке и лужении	<i>q</i>		
0168 олова оксид		<i>г/кг</i>	0,280000
0184 свинец и его соединения		<i>г/кг</i>	0,510000
масса израсходованного припоя за год	<i>m</i>	<i>кг/год</i>	190,183481
время "чистой" пайки в год	<i>t</i>	<i>час/год</i>	50,600000
<i>0168 олова оксид</i>			
Максимальный разовый выброс вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000291
Валовый выброс вещества	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000053
<i>0184 свинец и его соединения</i>			
Максимальный разовый выброс вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000532
Валовый выброс вещества	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000097

Источник №6101 016. Деревообработка.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при работе пилы дисковой электрической произведён в соответствии с РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности».

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при работе пилы с карбюраторным двигателем произведён в соответствии с РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» ОАО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург, 2012 г.

Валовый выброс пыли для источников, не оборудованных системой местных отсосов, при работе деревообрабатывающих станков определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где: k – коэффициент гравитационного оседания (п.5.1.3 [18]);

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с (приложение 1 [18])

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час

Максимальный разовый выброс определяется:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с} \quad (3)$$

Согласно п.7 «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» ОАО «НИИ Атмосфера» (Санкт-Петербург, 2012 г.), выбросы при работе бензопил рассчитываются по удельным показателям выбросов загрязняющих веществ легковыми автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками с рабочим объемом двигателя до 1,2 л, работающих в режиме холостого хода.

Расчёт выбросов пыли при работе пилы

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пила с карбюр.двиг.
коэффициент гравитационного оседания	k		0,2000
удельное выделение пыли технологическим оборудованием:	Q		
пыль древесная		г/с	0,5900
2025 год			
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	37,1280
Максимально-разовый выброс (с учётом осреднения)	$M_{\text{сек}}$		
2936 пыль древесная		г/сек	0,059000
Валовое количество	$M_{\text{год}}$		
2936 пыль древесная		т/год	0,015772
2026 год			

фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	<i>час</i>	77,1120
Максимально-разовый выброс (с учётом осреднения)	<i>Мсек</i>		
2936 пыль древесная		<i>г/сек</i>	0,059000
Валовое количество	<i>Мгод</i>		
2936 пыль древесная		<i>т/год</i>	0,032757
2027 год			
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	<i>час</i>	105,6720
Максимально-разовый выброс	<i>Мсек</i>		
2936 пыль древесная		<i>г/сек</i>	0,059000
Валовое количество	<i>Мгод</i>		
2936 пыль древесная		<i>т/год</i>	0,224447
2028 год			
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	<i>T</i>	<i>час</i>	65,6880
Максимально-разовый выброс	<i>Мсек</i>		
2936 пыль древесная		<i>г/сек</i>	0,059000
Валовое количество	<i>Мгод</i>		
2936 пыль древесная		<i>т/год</i>	0,027904

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при работе карбюраторного двигателя пилы. 2025 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пила с карбюр.двиг.
1	2	3	4
рабочий объем двигателя	<i>л</i>		до 1,2
тип двигателя			Б
количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива	<i>q_з</i>	<i>кг/т</i>	2,5700
расход топлива за год	<i>B</i>	<i>т/год</i>	0,074256
время работы двигателя	<i>T</i>	<i>час</i>	37,128000
удельные выбросы загрязняющих веществ	<i>Q</i>		
углерода оксид (CO)		<i>г/мин</i>	0,8000
углеводороды предельные (CH)		<i>г/мин</i>	0,0700
окислы азота (Nox)		<i>г/мин</i>	0,0100
серы диоксид (SO ₂)		<i>г/мин</i>	0,0060
Максимально-разовый выброс	<i>Мсек</i>		
0337 углерода оксид		<i>г/сек</i>	0,006667
2754 углеводороды предельные		<i>г/сек</i>	0,000583
окислы азота		<i>г/сек</i>	0,000083
0301 азота диоксид		<i>г/сек</i>	0,000066
0304 азота оксид		<i>г/сек</i>	0,000011
0330 серы диоксид		<i>г/сек</i>	0,000050
Валовый выброс	<i>Мгод</i>		
0337 углерода оксид		<i>т/год</i>	0,001782
2754 углеводороды предельные		<i>т/год</i>	0,000156
окислы азота		<i>т/год</i>	0,000022
0301 азота диоксид		<i>т/год</i>	0,000018

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пила с карбюр.двиг.
1	2	3	4
0304 азота оксид		т/год	0,000003
0330 серы диоксид		т/год	0,000013

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при работе карбюраторного двигателя пилы. 2026 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пила с карбюр.двиг.
1	2	3	4
рабочий объем двигателя	л		до 1,2
тип двигателя			Б
количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива	q_3	кг/т	2,5700
расход топлива за год	V	т/год	0,154224
время работы двигателя	T	час	77,112000
удельные выбросы загрязняющих веществ	Q		
углерода оксид (CO)		г/мин	0,8000
углеводороды предельные (CH)		г/мин	0,0700
окислы азота (Nox)		г/мин	0,0100
серы диоксид (SO ₂)		г/мин	0,0060
Максимально-разовый выброс	Мсек		
0337 углерода оксид		г/сек	0,006667
2754 углеводороды предельные		г/сек	0,000583
окислы азота		г/сек	0,000083
0301 азота диоксид		г/сек	0,000066
0304 азота оксид		г/сек	0,000011
0330 серы диоксид		г/сек	0,000050
Валовый выброс	Мгод		
0337 углерода оксид		т/год	0,003701
2754 углеводороды предельные		т/год	0,000324
окислы азота		т/год	0,000046
0301 азота диоксид		т/год	0,000037
0304 азота оксид		т/год	0,000006
0330 серы диоксид		т/год	0,000028

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при работе карбюраторного двигателя пилы. 2027 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пила с карбюр.двиг.
1	2	3	4
рабочий объем двигателя	л		до 1,2
тип двигателя			Б
количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива	q_3	кг/т	2,5700

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пила с карбюр.двиг.
1	2	3	4
расход топлива за год	<i>B</i>	<i>т/год</i>	0,211344
время работы двигателя	<i>T</i>	<i>час</i>	105,672000
удельные выбросы загрязняющих веществ	<i>Q</i>		
углерода оксид (CO)		<i>г/мин</i>	0,8000
углеводороды предельные (CH)		<i>г/мин</i>	0,0700
окислы азота (Nox)		<i>г/мин</i>	0,0100
серы диоксид (SO ₂)		<i>г/мин</i>	0,0060
Максимально-разовый выброс	<i>Мсек</i>		
0337 углерода оксид		<i>г/сек</i>	0,006667
2754 углеводороды предельные		<i>г/сек</i>	0,000583
окислы азота		<i>г/сек</i>	0,000083
0301 азота диоксид		<i>г/сек</i>	0,000066
0304 азота оксид		<i>г/сек</i>	0,000011
0330 серы диоксид		<i>г/сек</i>	0,000050
Валовый выброс	<i>Мгод</i>		
0337 углерода оксид		<i>т/год</i>	0,005072
2754 углеводороды предельные		<i>т/год</i>	0,000444
окислы азота		<i>т/год</i>	0,000063
0301 азота диоксид		<i>т/год</i>	0,000050
0304 азота оксид		<i>т/год</i>	0,000008
0330 серы диоксид		<i>т/год</i>	0,000038

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при работе карбюраторного двигателя пилы. 2028 год.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пила с карбюр.двиг.
1	2	3	4
рабочий объем двигателя	<i>л</i>		до 1,2
тип двигателя			Б
количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива	<i>qз</i>	<i>кг/т</i>	2,5700
расход топлива за год	<i>B</i>	<i>т/год</i>	0,131376
время работы двигателя	<i>T</i>	<i>час</i>	65,688000
удельные выбросы загрязняющих веществ	<i>Q</i>		
углерода оксид (CO)		<i>г/мин</i>	0,8000
углеводороды предельные (CH)		<i>г/мин</i>	0,0700
окислы азота (Nox)		<i>г/мин</i>	0,0100
серы диоксид (SO ₂)		<i>г/мин</i>	0,0060
Максимально-разовый выброс	<i>Мсек</i>		
0337 углерода оксид		<i>г/сек</i>	0,006667
2754 углеводороды предельные		<i>г/сек</i>	0,000583
окислы азота		<i>г/сек</i>	0,000083

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			пила с карбюр.двиг.
1	2	3	4
0301 азота диоксид		г/сек	0,000066
0304 азота оксид		г/сек	0,000011
0330 серы диоксид		г/сек	0,000050
Валовый выброс	Мгод		
0337 углерода оксид		т/год	0,003153
2754 углеводороды предельные		т/год	0,000276
окислы азота		т/год	0,000039
0301 азота диоксид		т/год	0,000031
0304 азота оксид		т/год	0,000005
0330 серы диоксид		т/год	0,000024

Источник №6101 017. Гидроизоляционные работы.

Гидроизоляционные работы. Слив битума из машины.

Расчёты выполнены в соответствии с РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 год.

5.3. Выбросы паров индивидуальных веществ

Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы:

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}, \text{ г/сек (5.3.1)}$$

Годовые выбросы:

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \text{ т/год (5.3.2)}$$

- где
- P_t^{\min} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст;
 - P_t^{\max} – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст;
 - K_p^{cp} – опытный коэффициент по Приложению 8;
 - K_p^{\max} – опытный коэффициент по Приложению 8;
 - $V_{\text{ч}}^{\max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м³/час;
 - $t_{\text{ж}}^{\min}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;
 - $t_{\text{ж}}^{\max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С;
 - m – молекулярная масса паров жидкости;
 - K_B – опытный коэффициент, принимается по Приложению 9;
 - $\rho_{\text{ж}}$ – плотность жидкости, т/м³;
 - $K_{\text{об}}$ – коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год.

Гидроизоляционные работы. Слив битума из машины.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра			
			2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
1	2	3	4	5	6	7
давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости	P_t^{min}	мм.рт.ст	4,2600	4,2600	4,2600	4,2600
давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости	P_t^{max}	мм.рт.ст	19,9100	19,9100	19,9100	19,9100
опытный коэффициент	K_p^{cp}		0,7000	0,7000	0,7000	0,7000
опытный коэффициент	K_p^{max}		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки	$V_{ч}^{max}$	м ³ /час	62,4000	62,4000	62,4000	62,4000
массовая доля вещества, в долях единицы	X_i					
массовая доля вещества	C_i	%				
минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{min}$	°С	70,0000	70,0000	70,0000	70,0000
максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{max}$	°С	130,0000	130,0000	130,0000	130,0000
молекулярная масса паров жидкости	m		187,0000	187,0000	187,0000	187,0000
опытный коэффициент	K_6		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м ³	0,9500	0,9500	0,9500	0,9500
годовая оборачиваемость резервуара	$n_{об}$		0,1000	0,1000	0,1000	0,1000
коэффициент оборачиваемости	$K_{об}$		2,5000	2,5000	2,5000	2,5000
единовременная ёмкость резервуара (автогудронатора)		м ³	7,0000	7,0000	7,0000	7,0000
количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	B	т/год	0,0084	0,0174	0,0238	0,0148
Максимальный разовый выброс "большое дыхание"	$M_{сек}$					
2754 углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$		г/с	2,565384	2,565384	2,565384	2,565384
Валовый выброс "большое дыхание"	$G_{год}$					
2754 углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$		т/год	0,000002	0,000003	0,000004	0,000003
Максимальный разовый выброс "обратный выдох"	$M_{сек}$					
2754 углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$		г/с	0,256538	0,256538	0,256538	0,256538
Валовый выброс	$G_{год}$					

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра			
			2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
1	2	3	4	5	6	7
"обратный выдох"						
2754 углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉		т/год	0,0000002	0,0000003	0,0000004	0,0000003

Гидроизоляционные работы. Нанесение битума на поверхность.

Расчёты выполнены в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в том числе смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$M_{\text{выб}} = q \cdot S \cdot T, \text{ г/с (4.6.1)}$$

- где q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/см². Принимает значения для керосина - 0,0433; для нефтяных масел - 0,0139; для парафина - 0,0034 г/см²;
- S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м²;
- T – «чистое» время нанесения смазки или время «работы» открытой поверхности, ч/год.

Гидроизоляционные работы. Нанесение битума на поверхность.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра			
			2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
удельный выброс загрязняющего вещества	q	г/с·м ²	0,0139	0,0139	0,0139	0,0139
площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости	S	м ²	1,5873	1,5873	1,5873	1,5873
"чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности	T	ч/год	54,6000	113,4000	155,4000	96,6000
Максимально-разовый выброс						
2754 углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉		г/с	0,022063	0,022063	0,022063	0,022063
Валовый выброс						
2754 углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉		т/год	0,004337	0,009007	0,012343	0,007673

Источник №6101 018. Строительная техника и транспорт.

Расчёты выполнены в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

3.4. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$M1 = MI \times L1 + 1.3 \times MI \times L1n + Mxx \times Txs, \text{ г} \quad (3.17)$$

- где MI – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;
 $L1$ – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;
 1.3 – коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;
 $L1n$ – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;
 Mxx – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;
 Txs – суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = MI \times L2 + 1.3 \times MI \times L2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}, \quad (3.18)$$

- где $L2$ – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;
 $L2n$ – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;
 Txm – максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.19)$$

- где A – коэффициент выпуска (выезда);
 Nk – общее количество автомобилей данной группы;
 Dn – количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/сек} \quad (3.20)$$

- где $Nk1$ – коэффициент выпуска (выезда)

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Строительная техника и транспорт. 2025 год.

Наименование вещества	Период									T_{xm}	T_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	A	N_k	N_{k1}
	теплый			холодный			переходный											
	MI	M_{xx}	Dn	MI	M_{xx}	Dn	MI	M_{xx}	Dn									
Грузоподъемность свыше 2 до 5, Д																		
Углерод оксид	3,50	1,500	90,00	4,30	1,500	30,00	3,87	1,500	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Керосин	0,70	0,250	90,00	0,80	0,250	30,00	0,72	0,250	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (II) оксид	0,34	0,065	90,00	0,34	0,065	30,00	0,34	0,065	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (IV) диоксид	2,08	0,400	90,00	2,08	0,400	30,00	2,08	0,400	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Углерод (сажа)	0,20	0,020	90,00	0,30	0,020	30,00	0,27	0,020	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3

Сера диоксид	0,39	0,072	90,00	0,49	0,072	30,00	0,44	0,072	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Грузоподъемность свыше 5 до 8 т, Д																		
Углерод оксид	5,10	2,80	90,00	6,20	2,80	30,00	5,58	2,80	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Керосин	0,90	0,35	90,00	1,10	0,35	30,00	0,99	0,35	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Азота (II) оксид	0,46	0,08	90,00	0,46	0,08	30,00	0,46	0,08	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Азота (IV) диоксид	2,80	0,48	90,00	2,80	0,48	30,00	2,80	0,48	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Углерод (сажа)	0,25	0,03	90,00	0,35	0,03	30,00	0,32	0,03	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Сера диоксид	0,45	0,09	90,00	0,56	0,09	30,00	0,50	0,09	60,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Краны																		
Углерод оксид	6,10	2,90	90,00	7,40	2,90	30,00	6,66	2,90	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Керосин	1,00	0,45	90,00	1,20	0,45	30,00	1,08	0,45	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Азота (II) оксид	0,52	0,13	90,00	0,52	0,13	30,00	0,52	0,13	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	90,00	3,20	0,80	30,00	3,20	0,80	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Углерод (сажа)	0,30	0,04	90,00	0,40	0,04	30,00	0,36	0,04	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Сера диоксид	0,54	0,10	90,00	0,67	0,10	30,00	0,60	0,10	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Автомобили																		
Углерод оксид	6,10	2,90	90,00	7,40	2,90	30,00	6,66	2,90	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Керосин	1,00	0,45	90,00	1,20	0,45	30,00	1,08	0,45	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (II) оксид	0,52	0,13	90,00	0,52	0,13	30,00	0,52	0,13	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	90,00	3,20	0,80	30,00	3,20	0,80	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Углерод (сажа)	0,30	0,04	90,00	0,40	0,04	30,00	0,36	0,04	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Сера диоксид	0,54	0,10	90,00	0,67	0,10	30,00	0,60	0,10	60,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Грузоподъемность свыше 16 т, Д Краны																		
Углерод оксид	7,50	2,90	90,00	9,30	2,90	30,00	8,37	2,90	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Керосин	1,10	0,45	90,00	1,30	0,45	30,00	1,17	0,45	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Азота (II) оксид	0,59	0,13	90,00	0,59	0,13	30,00	0,59	0,13	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Азота (IV) диоксид	3,60	0,80	90,00	3,60	0,80	30,00	3,60	0,80	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Углерод (сажа)	0,40	0,04	90,00	0,50	0,04	30,00	0,45	0,04	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Сера диоксид	0,78	0,10	90,00	0,97	0,10	30,00	0,87	0,10	60,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12

продолжение таблицы

Наименование вещества	$M_1^T, г$	$M_1^X, г$	$M_1^N, г$	$M_2^T, г/30 мин$	$M_2^X, г/30 мин$	$M_2^N, г/30 мин$	G, г/сек	M, тонн
Грузоподъемность свыше 2 до 5, Д								
Углерод оксид	38,600	42,280	40,302	15,550	17,390	16,401	0,028983	0,035803
Керосин	6,970	7,430	7,062	2,860	3,090	2,906	0,005150	0,006370
Азота (II) оксид	2,539	2,539	2,539	1,107	1,107	1,107	0,001845	0,002285
Азота (IV) диоксид	15,568	15,568	15,568	6,784	6,784	6,784	0,011307	0,014011
Углерод (сажа)	1,220	1,680	1,542	0,560	0,790	0,721	0,001317	0,001264
Сера диоксид	2,874	3,334	3,104	1,257	1,487	1,372	0,002478	0,002725
Грузоподъемность свыше 5 до 8 т, Д								
Углерод оксид	65,460	70,520	67,668	25,730	28,260	26,834	0,031400	0,048268
Керосин	9,390	10,310	9,804	3,820	4,280	4,027	0,004756	0,006971
Азота (II) оксид	3,316	3,316	3,316	1,458	1,458	1,458	0,001620	0,002388
Азота (IV) диоксид	20,080	20,080	20,080	8,840	8,840	8,840	0,009822	0,014458
Углерод (сажа)	1,600	2,060	1,922	0,725	0,955	0,886	0,001061	0,001284
Сера диоксид	3,420	3,926	3,650	1,485	1,738	1,600	0,001931	0,002578
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Краны								
Углерод оксид	32,050	32,700	32,330	17,550	18,200	17,830	0,050556	0,058053
Керосин	5,000	5,100	5,040	2,750	2,850	2,790	0,007917	0,009054
Азота (II) оксид	1,560	1,560	1,560	0,910	0,910	0,910	0,002528	0,002808
Азота (IV) диоксид	9,600	9,600	9,600	5,600	5,600	5,600	0,015556	0,017280
Углерод (сажа)	0,550	0,600	0,580	0,350	0,400	0,380	0,001111	0,001023
Сера диоксид	1,270	1,335	1,300	0,770	0,835	0,800	0,002319	0,002324
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Автомобили								
Углерод оксид	71,560	77,540	74,136	28,530	31,520	29,818	0,052533	0,066074
Керосин	11,350	12,270	11,718	4,550	5,010	4,734	0,008350	0,010463
Азота (II) оксид	4,342	4,342	4,342	1,846	1,846	1,846	0,003077	0,003908
Азота (IV) диоксид	26,720	26,720	26,720	11,360	11,360	11,360	0,018933	0,024048
Углерод (сажа)	1,980	2,440	2,256	0,890	1,120	1,028	0,001867	0,001934
Сера диоксид	3,984	4,582	4,260	1,742	2,041	1,880	0,003402	0,003758
Грузоподъемность свыше 16 т, Д Краны								
Углерод оксид	32,750	33,650	33,185	18,250	19,150	18,685	0,127667	0,130858
Керосин	5,050	5,150	5,085	2,800	2,900	2,835	0,019333	0,020110
Азота (II) оксид	1,595	1,595	1,595	0,945	0,945	0,945	0,006300	0,006316
Азота (IV) диоксид	9,800	9,800	9,800	5,800	5,800	5,800	0,038667	0,038808

Наименование вещества	$M_1^T, г$	$M_1^X, г$	$M_1^N, г$	$M_2^T, г/30 мин$	$M_2^X, г/30 мин$	$M_2^N, г/30 мин$	G, г/сек	M, тонн
Углерод (сажа)	0,600	0,650	0,625	0,400	0,450	0,425	0,003000	0,002442
Сера диоксид	1,390	1,485	1,435	0,890	0,985	0,935	0,006567	0,005627

Итого от работы ДВС строительной техники и транспорта. 2025 год.

Наименование ЗВ	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301 Азота (IV) диоксид	0,094285	0,108605
0304 Азота (II) оксид	0,015370	0,017705
0328 Углерод (сажа)	0,008356	0,007947
0330 Сера диоксид	0,016697	0,017012
0337 Углерод оксид	0,291139	0,339056
2732 Керосин	0,045506	0,052968

Строительная техника и транспорт. 2026 год.

Наименование вещества	Период									T_{xm}	T_{xs}	L_1	L_{1n}	L_2	L_{2n}	A	N_k	N_{k1}
	теплый			холодный			переходный											
	MI	M_{kx}	D_n	MI	M_{kx}	D_n	MI	M_{kx}	D_n									
Грузоподъемность свыше 2 до 5, Д																		
Углерод оксид	3,50	1,500	183,00	4,30	1,500	121,00	3,87	1,500	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Керосин	0,70	0,250	183,00	0,80	0,250	121,00	0,72	0,250	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (II) оксид	0,34	0,065	183,00	0,34	0,065	121,00	0,34	0,065	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (IV) диоксид	2,08	0,400	183,00	2,08	0,400	121,00	2,08	0,400	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Углерод (сажа)	0,20	0,020	183,00	0,30	0,020	121,00	0,27	0,020	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Сера диоксид	0,39	0,072	183,00	0,49	0,072	121,00	0,44	0,072	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Грузоподъемность свыше 5 до 8 т, Д																		
Углерод оксид	5,10	2,80	183,00	6,20	2,80	121,00	5,58	2,80	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Керосин	0,90	0,35	183,00	1,10	0,35	121,00	0,99	0,35	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Азота (II) оксид	0,46	0,08	183,00	0,46	0,08	121,00	0,46	0,08	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Азота (IV) диоксид	2,80	0,48	183,00	2,80	0,48	121,00	2,80	0,48	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Углерод (сажа)	0,25	0,03	183,00	0,35	0,03	121,00	0,32	0,03	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Сера диоксид	0,45	0,09	183,00	0,56	0,09	121,00	0,50	0,09	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Краны																		
Углерод оксид	6,10	2,90	183,00	7,40	2,90	121,00	6,66	2,90	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Керосин	1,00	0,45	183,00	1,20	0,45	121,00	1,08	0,45	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Азота (II) оксид	0,52	0,13	183,00	0,52	0,13	121,00	0,52	0,13	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	183,00	3,20	0,80	121,00	3,20	0,80	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Углерод (сажа)	0,30	0,04	183,00	0,40	0,04	121,00	0,36	0,04	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Сера диоксид	0,54	0,10	183,00	0,67	0,10	121,00	0,60	0,10	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Автомобили																		
Углерод оксид	6,10	2,90	183,00	7,40	2,90	121,00	6,66	2,90	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Керосин	1,00	0,45	183,00	1,20	0,45	121,00	1,08	0,45	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (II) оксид	0,52	0,13	183,00	0,52	0,13	121,00	0,52	0,13	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	183,00	3,20	0,80	121,00	3,20	0,80	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Углерод (сажа)	0,30	0,04	183,00	0,40	0,04	121,00	0,36	0,04	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Сера диоксид	0,54	0,10	183,00	0,67	0,10	121,00	0,60	0,10	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Грузоподъемность свыше 16 т, Д Краны																		
Углерод оксид	7,50	2,90	183,00	9,30	2,90	121,00	8,37	2,90	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Керосин	1,10	0,45	183,00	1,30	0,45	121,00	1,17	0,45	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Азота (II) оксид	0,59	0,13	183,00	0,59	0,13	121,00	0,59	0,13	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Азота (IV) диоксид	3,60	0,80	183,00	3,60	0,80	121,00	3,60	0,80	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Углерод (сажа)	0,40	0,04	183,00	0,50	0,04	121,00	0,45	0,04	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Сера диоксид	0,78	0,10	183,00	0,97	0,10	121,00	0,87	0,10	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12

продолжение таблицы

Наименование вещества	$M_1^T, г$	$M_1^X, г$	$M_1^N, г$	$M_2^T, г/30 мин$	$M_2^X, г/30 мин$	$M_2^N, г/30 мин$	G, г/сек	M, тонн
Грузоподъемность свыше 2 до 5, Д								
Углерод оксид	38,600	42,280	40,302	15,550	17,390	16,401	0,028983	0,073191

Наименование вещества	M ₁ ^T ,г	M ₁ ^X ,г	M ₁ ^P ,г	M ₂ ^T , г/30 мин	M ₂ ^X , г/30 мин	M ₂ ^P , г/30 мин	G, г/сек	M, тонн
Керосин	6,970	7,430	7,062	2,860	3,090	2,906	0,005150	0,013027
Азота (II) оксид	2,539	2,539	2,539	1,107	1,107	1,107	0,001845	0,004634
Азота (IV) диоксид	15,568	15,568	15,568	6,784	6,784	6,784	0,011307	0,028412
Углерод (сажа)	1,220	1,680	1,542	0,560	0,790	0,721	0,001317	0,002603
Сера диоксид	2,874	3,334	3,104	1,257	1,487	1,372	0,002478	0,005594
Грузоподъемность свыше 5 до 8 т, Д								
Углерод оксид	65,460	70,520	67,668	25,730	28,260	26,834	0,031400	0,098559
Керосин	9,390	10,310	9,804	3,820	4,280	4,027	0,004756	0,014256
Азота (II) оксид	3,316	3,316	3,316	1,458	1,458	1,458	0,001620	0,004841
Азота (IV) диоксид	20,080	20,080	20,080	8,840	8,840	8,840	0,009822	0,029317
Углерод (сажа)	1,600	2,060	1,922	0,725	0,955	0,886	0,001061	0,002637
Сера диоксид	3,420	3,926	3,650	1,485	1,738	1,600	0,001931	0,005294
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Краны								
Углерод оксид	32,050	32,700	32,330	17,550	18,200	17,830	0,050556	0,117940
Керосин	5,000	5,100	5,040	2,750	2,850	2,790	0,007917	0,018395
Азота (II) оксид	1,560	1,560	1,560	0,910	0,910	0,910	0,002528	0,005694
Азота (IV) диоксид	9,600	9,600	9,600	5,600	5,600	5,600	0,015556	0,035040
Углерод (сажа)	0,550	0,600	0,580	0,350	0,400	0,380	0,001111	0,002086
Сера диоксид	1,270	1,335	1,300	0,770	0,835	0,800	0,002319	0,004732
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Автомобили								
Углерод оксид	71,560	77,540	74,136	28,530	31,520	29,818	0,052533	0,135001
Керосин	11,350	12,270	11,718	4,550	5,010	4,734	0,008350	0,021383
Азота (II) оксид	4,342	4,342	4,342	1,846	1,846	1,846	0,003077	0,007924
Азота (IV) диоксид	26,720	26,720	26,720	11,360	11,360	11,360	0,018933	0,048764
Углерод (сажа)	1,980	2,440	2,256	0,890	1,120	1,028	0,001867	0,003976
Сера диоксид	3,984	4,582	4,260	1,742	2,041	1,880	0,003402	0,007717
Грузоподъемность свыше 16 т, Д Краны								
Углерод оксид	32,750	33,650	33,185	18,250	19,150	18,685	0,127667	0,265962
Керосин	5,050	5,150	5,085	2,800	2,900	2,835	0,019333	0,040865
Азота (II) оксид	1,595	1,595	1,595	0,945	0,945	0,945	0,006300	0,012808
Азота (IV) диоксид	9,800	9,800	9,800	5,800	5,800	5,800	0,038667	0,078694
Углерод (сажа)	0,600	0,650	0,625	0,400	0,450	0,425	0,003000	0,004985
Сера диоксид	1,390	1,485	1,435	0,890	0,985	0,935	0,006567	0,011475

Итого от работы ДВС строительной техники и транспорта. 2026 год.

Наименование ЗВ	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301 Азота (IV) диоксид	0,094285	0,220227
0304 Азота (II) оксид	0,015370	0,035901
0328 Углерод (сажа)	0,008356	0,016287
0330 Сера диоксид	0,016697	0,034812
0337 Углерод оксид	0,291139	0,690653
2732 Керосин	0,045506	0,107926

Строительная техника и транспорт. 2027 год.

Наименование вещества	Период									T _{хм}	T _{хс}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _k	N _{k1}
	теплый			холодный			переходный											
	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn									
Грузоподъемность свыше 2 до 5, Д																		
Углерод оксид	3,50	1,500	183,00	4,30	1,500	121,00	3,87	1,500	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Керосин	0,70	0,250	183,00	0,80	0,250	121,00	0,72	0,250	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (II) оксид	0,34	0,065	183,00	0,34	0,065	121,00	0,34	0,065	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (IV) диоксид	2,08	0,400	183,00	2,08	0,400	121,00	2,08	0,400	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Углерод (сажа)	0,20	0,020	183,00	0,30	0,020	121,00	0,27	0,020	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Сера диоксид	0,39	0,072	183,00	0,49	0,072	121,00	0,44	0,072	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Грузоподъемность свыше 5 до 8 т, Д																		
Углерод оксид	5,10	2,80	183,00	6,20	2,80	121,00	5,58	2,80	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Керосин	0,90	0,35	183,00	1,10	0,35	121,00	0,99	0,35	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Азота (II) оксид	0,46	0,08	183,00	0,46	0,08	121,00	0,46	0,08	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Азота (IV) диоксид	2,80	0,48	183,00	2,80	0,48	121,00	2,80	0,48	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2

Углерод (сажа)	0,25	0,03	183,00	0,35	0,03	121,00	0,32	0,03	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Сера диоксид	0,45	0,09	183,00	0,56	0,09	121,00	0,50	0,09	61,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Краны																		
Углерод оксид	6,10	2,90	183,00	7,40	2,90	121,00	6,66	2,90	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Керосин	1,00	0,45	183,00	1,20	0,45	121,00	1,08	0,45	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Азота (II) оксид	0,52	0,13	183,00	0,52	0,13	121,00	0,52	0,13	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	183,00	3,20	0,80	121,00	3,20	0,80	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Углерод (сажа)	0,30	0,04	183,00	0,40	0,04	121,00	0,36	0,04	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Сера диоксид	0,54	0,10	183,00	0,67	0,10	121,00	0,60	0,10	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Автомобили																		
Углерод оксид	6,10	2,90	183,00	7,40	2,90	121,00	6,66	2,90	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Керосин	1,00	0,45	183,00	1,20	0,45	121,00	1,08	0,45	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (II) оксид	0,52	0,13	183,00	0,52	0,13	121,00	0,52	0,13	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	183,00	3,20	0,80	121,00	3,20	0,80	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Углерод (сажа)	0,30	0,04	183,00	0,40	0,04	121,00	0,36	0,04	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Сера диоксид	0,54	0,10	183,00	0,67	0,10	121,00	0,60	0,10	61,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Грузоподъемность свыше 16 т, Д Краны																		
Углерод оксид	7,50	2,90	183,00	9,30	2,90	121,00	8,37	2,90	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Керосин	1,10	0,45	183,00	1,30	0,45	121,00	1,17	0,45	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Азота (II) оксид	0,59	0,13	183,00	0,59	0,13	121,00	0,59	0,13	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Азота (IV) диоксид	3,60	0,80	183,00	3,60	0,80	121,00	3,60	0,80	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Углерод (сажа)	0,40	0,04	183,00	0,50	0,04	121,00	0,45	0,04	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Сера диоксид	0,78	0,10	183,00	0,97	0,10	121,00	0,87	0,10	61,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12

продолжение таблицы

Наименование вещества	$M_1^T, г$	$M_1^X, г$	$M_1^N, г$	$M_2^T, г/30 мин$	$M_2^X, г/30 мин$	$M_2^N, г/30 мин$	G, г/сек	M, тонн
Грузоподъемность свыше 2 до 5, Д								
Углерод оксид	38,600	42,280	40,302	15,550	17,390	16,401	0,028983	0,073191
Керосин	6,970	7,430	7,062	2,860	3,090	2,906	0,005150	0,013027
Азота (II) оксид	2,539	2,539	2,539	1,107	1,107	1,107	0,001845	0,004634
Азота (IV) диоксид	15,568	15,568	15,568	6,784	6,784	6,784	0,011307	0,028412
Углерод (сажа)	1,220	1,680	1,542	0,560	0,790	0,721	0,001317	0,002603
Сера диоксид	2,874	3,334	3,104	1,257	1,487	1,372	0,002478	0,005594
Грузоподъемность свыше 5 до 8 т, Д								
Углерод оксид	65,460	70,520	67,668	25,730	28,260	26,834	0,031400	0,098559
Керосин	9,390	10,310	9,804	3,820	4,280	4,027	0,004756	0,014256
Азота (II) оксид	3,316	3,316	3,316	1,458	1,458	1,458	0,001620	0,004841
Азота (IV) диоксид	20,080	20,080	20,080	8,840	8,840	8,840	0,009822	0,029317
Углерод (сажа)	1,600	2,060	1,922	0,725	0,955	0,886	0,001061	0,002637
Сера диоксид	3,420	3,926	3,650	1,485	1,738	1,600	0,001931	0,005294
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Краны								
Углерод оксид	32,050	32,700	32,330	17,550	18,200	17,830	0,050556	0,117940
Керосин	5,000	5,100	5,040	2,750	2,850	2,790	0,007917	0,018395
Азота (II) оксид	1,560	1,560	1,560	0,910	0,910	0,910	0,002528	0,005694
Азота (IV) диоксид	9,600	9,600	9,600	5,600	5,600	5,600	0,015556	0,035040
Углерод (сажа)	0,550	0,600	0,580	0,350	0,400	0,380	0,001111	0,002086
Сера диоксид	1,270	1,335	1,300	0,770	0,835	0,800	0,002319	0,004732
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Автомобили								
Углерод оксид	71,560	77,540	74,136	28,530	31,520	29,818	0,052533	0,135001
Керосин	11,350	12,270	11,718	4,550	5,010	4,734	0,008350	0,021383
Азота (II) оксид	4,342	4,342	4,342	1,846	1,846	1,846	0,003077	0,007924
Азота (IV) диоксид	26,720	26,720	26,720	11,360	11,360	11,360	0,018933	0,048764
Углерод (сажа)	1,980	2,440	2,256	0,890	1,120	1,028	0,001867	0,003976
Сера диоксид	3,984	4,582	4,260	1,742	2,041	1,880	0,003402	0,007717
Грузоподъемность свыше 16 т, Д Краны								
Углерод оксид	32,750	33,650	33,185	18,250	19,150	18,685	0,127667	0,265962
Керосин	5,050	5,150	5,085	2,800	2,900	2,835	0,019333	0,040865
Азота (II) оксид	1,595	1,595	1,595	0,945	0,945	0,945	0,006300	0,012808
Азота (IV) диоксид	9,800	9,800	9,800	5,800	5,800	5,800	0,038667	0,078694
Углерод (сажа)	0,600	0,650	0,625	0,400	0,450	0,425	0,003000	0,004985
Сера диоксид	1,390	1,485	1,435	0,890	0,985	0,935	0,006567	0,011475

Итого от работы ДВС строительной техники и транспорта. 2027 год.

Наименование ЗВ	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301 Азота (IV) диоксид	0,094285	0,220227
0304 Азота (II) оксид	0,015370	0,035901
0328 Углерод (сажа)	0,008356	0,016287
0330 Сера диоксид	0,016697	0,034812
0337 Углерод оксид	0,291139	0,690653
2732 Керосин	0,045506	0,107926

Строительная техника и транспорт. 2028 год.

Наименование вещества	Период									T _{хм}	T _{хс}	L ₁	L _{1n}	L ₂	L _{2n}	A	N _k	N _{k1}
	теплый			холодный			переходный											
	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn	MI	M _{хх}	Dn									
Грузоподъемность свыше 2 до 5, Д																		
Углерод оксид	3,50	1,500	180,00	4,30	1,500	90,00	3,87	1,500	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Керосин	0,70	0,250	180,00	0,80	0,250	90,00	0,72	0,250	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (II) оксид	0,34	0,065	180,00	0,34	0,065	90,00	0,34	0,065	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (IV) диоксид	2,08	0,400	180,00	2,08	0,400	90,00	2,08	0,400	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Углерод (сажа)	0,20	0,020	180,00	0,30	0,020	90,00	0,27	0,020	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Сера диоксид	0,39	0,072	180,00	0,49	0,072	90,00	0,44	0,072	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Грузоподъемность свыше 5 до 8 т, Д																		
Углерод оксид	5,10	2,80	180,00	6,20	2,80	90,00	5,58	2,80	0,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Керосин	0,90	0,35	180,00	1,10	0,35	90,00	0,99	0,35	0,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Азота (II) оксид	0,46	0,08	180,00	0,46	0,08	90,00	0,46	0,08	0,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Азота (IV) диоксид	2,80	0,48	180,00	2,80	0,48	90,00	2,80	0,48	0,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Углерод (сажа)	0,25	0,03	180,00	0,35	0,03	90,00	0,32	0,03	0,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Сера диоксид	0,45	0,09	180,00	0,56	0,09	90,00	0,50	0,09	0,00	5	15	2	2	1	1	1	4	2
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Краны																		
Углерод оксид	6,10	2,90	180,00	7,40	2,90	90,00	6,66	2,90	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Керосин	1,00	0,45	180,00	1,20	0,45	90,00	1,08	0,45	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Азота (II) оксид	0,52	0,13	180,00	0,52	0,13	90,00	0,52	0,13	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	180,00	3,20	0,80	90,00	3,20	0,80	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Углерод (сажа)	0,30	0,04	180,00	0,40	0,04	90,00	0,36	0,04	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Сера диоксид	0,54	0,10	180,00	0,67	0,10	90,00	0,60	0,10	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	10	5
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Автомобили																		
Углерод оксид	6,10	2,90	180,00	7,40	2,90	90,00	6,66	2,90	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Керосин	1,00	0,45	180,00	1,20	0,45	90,00	1,08	0,45	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (II) оксид	0,52	0,13	180,00	0,52	0,13	90,00	0,52	0,13	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Азота (IV) диоксид	3,20	0,80	180,00	3,20	0,80	90,00	3,20	0,80	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Углерод (сажа)	0,30	0,04	180,00	0,40	0,04	90,00	0,36	0,04	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Сера диоксид	0,54	0,10	180,00	0,67	0,10	90,00	0,60	0,10	0,00	5	15	2	2	1	1	1	5	3
Грузоподъемность свыше 16 т, Д Краны																		
Углерод оксид	7,50	2,90	180,00	9,30	2,90	90,00	8,37	2,90	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Керосин	1,10	0,45	180,00	1,30	0,45	90,00	1,17	0,45	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Азота (II) оксид	0,59	0,13	180,00	0,59	0,13	90,00	0,59	0,13	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Азота (IV) диоксид	3,60	0,80	180,00	3,60	0,80	90,00	3,60	0,80	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Углерод (сажа)	0,40	0,04	180,00	0,50	0,04	90,00	0,45	0,04	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12
Сера диоксид	0,78	0,10	180,00	0,97	0,10	90,00	0,87	0,10	0,00	5	10	0,5	0	0,5	0	1	22	12

продолжение таблицы

Наименование вещества	M ₁ ^T , г	M ₁ ^X , г	M ₁ ^P , г	M ₂ ^T , г/30 мин	M ₂ ^X , г/30 мин	M ₂ ^P , г/30 мин	G, г/сек	M, тонн
Грузоподъемность свыше 2 до 5, Д								
Углерод оксид	38,600	42,280	40,302	15,550	17,390	16,401	0,028983	0,053766
Керосин	6,970	7,430	7,062	2,860	3,090	2,906	0,005150	0,009617
Азота (II) оксид	2,539	2,539	2,539	1,107	1,107	1,107	0,001845	0,003428
Азота (IV) диоксид	15,568	15,568	15,568	6,784	6,784	6,784	0,011307	0,021017
Углерод (сажа)	1,220	1,680	1,542	0,560	0,790	0,721	0,001317	0,001854
Сера диоксид	2,874	3,334	3,104	1,257	1,487	1,372	0,002478	0,004087
Грузоподъемность свыше 5 до 8 т, Д								
Углерод оксид	65,460	70,520	67,668	25,730	28,260	26,834	0,031400	0,072518
Керосин	9,390	10,310	9,804	3,820	4,280	4,027	0,004756	0,010472

Наименование вещества	M ₁ ^T ,г	M ₁ ^X ,г	M ₁ ^P ,г	M ₂ ^T , г/30 мин	M ₂ ^X , г/30 мин	M ₂ ^P , г/30 мин	G, г/сек	M, тонн
Азота (II) оксид	3,316	3,316	3,316	1,458	1,458	1,458	0,001620	0,003581
Азота (IV) диоксид	20,080	20,080	20,080	8,840	8,840	8,840	0,009822	0,021686
Углерод (сажа)	1,600	2,060	1,922	0,725	0,955	0,886	0,001061	0,001894
Сера диоксид	3,420	3,926	3,650	1,485	1,738	1,600	0,001931	0,003876
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Краны								
Углерод оксид	32,050	32,700	32,330	17,550	18,200	17,830	0,050556	0,087120
Керосин	5,000	5,100	5,040	2,750	2,850	2,790	0,007917	0,013590
Азота (II) оксид	1,560	1,560	1,560	0,910	0,910	0,910	0,002528	0,004212
Азота (IV) диоксид	9,600	9,600	9,600	5,600	5,600	5,600	0,015556	0,025920
Углерод (сажа)	0,550	0,600	0,580	0,350	0,400	0,380	0,001111	0,001530
Сера диоксид	1,270	1,335	1,300	0,770	0,835	0,800	0,002319	0,003488
Грузоподъемность свыше 8 до 16, Д Автомобили								
Углерод оксид	71,560	77,540	74,136	28,530	31,520	29,818	0,052533	0,099297
Керосин	11,350	12,270	11,718	4,550	5,010	4,734	0,008350	0,015737
Азота (II) оксид	4,342	4,342	4,342	1,846	1,846	1,846	0,003077	0,005862
Азота (IV) диоксид	26,720	26,720	26,720	11,360	11,360	11,360	0,018933	0,036072
Углерод (сажа)	1,980	2,440	2,256	0,890	1,120	1,028	0,001867	0,002880
Сера диоксид	3,984	4,582	4,260	1,742	2,041	1,880	0,003402	0,005648
Грузоподъемность свыше 16 т, Д Краны								
Углерод оксид	32,750	33,650	33,185	18,250	19,150	18,685	0,127667	0,196317
Керосин	5,050	5,150	5,085	2,800	2,900	2,835	0,019333	0,030195
Азота (II) оксид	1,595	1,595	1,595	0,945	0,945	0,945	0,006300	0,009474
Азота (IV) диоксид	9,800	9,800	9,800	5,800	5,800	5,800	0,038667	0,058212
Углерод (сажа)	0,600	0,650	0,625	0,400	0,450	0,425	0,003000	0,003663
Сера диоксид	1,390	1,485	1,435	0,890	0,985	0,935	0,006567	0,008445

Итого от работы ДВС строительной техники и транспорта. 2028 год.

Наименование ЗВ	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301 Азота (IV) диоксид	0,094285	0,162907
0304 Азота (II) оксид	0,015370	0,026557
0328 Углерод (сажа)	0,008356	0,011821
0330 Сера диоксид	0,016697	0,025544
0337 Углерод оксид	0,291139	0,509018
2732 Керосин	0,045506	0,079611

Приложение 21 – Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при розжиге мазутом

Выбросы вредных веществ в атмосферу при сжигании мазута определяются расчётным методом (в связи с отсутствием инструментальных замеров при розжиге мазутом) согласно НД «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө.

Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)

Мазутная зола представляет собой сложную смесь, состоящую в основном из оксидов металлов. Биологическое её воздействие на окружающую среду рассматривается как воздействие единого целого. В качестве контролирующего показателя принят ванадий, по содержанию которого в золе установлен санитарно-гигиенический норматив (ПДК).

Расчёт выбросов мазутной золы выполняется по формуле:

$$M_{V_{2O_5}} = 10^{-6} \times G_{V_{2O_5}} \times B \times (1 - \eta'_{oc}) \times (1 - \eta''_y)$$

содержание ванадия в жидком топливе:

$$G_{V_{2O_5}} = 95,4 \times S^r - 31,6$$

- где: B – расход натурального топлива, т/год;
 g – расход натурального топлива, г/сек;
 $G_{V_{2O_5}}$ – содержание оксидов ванадия в жидком топливе в пересчёте на V_2O_5 , г/т
 η'_{oc} – коэффициент оксидов оседания оксидов ванадия на поверхностях нагрева котлов;
 η''_y – доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов;

Сернистый ангидрид

Расчет выбросов сернистого ангидрида (т/год, г/сек) выполнен по формуле:

$$П_{SO_2} = 0,02 \times B \times S^r \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), \text{ т/год, г/с}$$

- где: S^r – содержание серы в топливе на рабочую массу, %;
 η'_{SO_2} – доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой, %;
 η''_{SO_2} – доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, %.

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода выполнен по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times (1 - \frac{q_4}{100}), \text{ т/год, г/с}$$

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q^R, \text{ т/год, г/с}$$

- где: C_{CO} – количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива;
 q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2, работа теплообменной камеры ПВВТр-1,2 МВт приравнена к камерной топке с твёрдым шлакоудалением);
 q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2, работа теплообменной камеры ПВВТр-1,2 МВт приравнена к камерной топке с твёрдым шлакоудалением);
 R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода);

Q^R – низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг.

Оксиды азота

Расчет выбросов оксидов азота выполняется по формуле:

$$M_{NO_x} = 0,34 \times 10^{-7} \times KBQ_H^r \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \beta_1 (1 - \varepsilon_1 r) \beta_2 \beta_3 \varepsilon_2, \text{ т/год}$$

коэффициент, характеризующий выход оксидов азота:

$$K = \frac{12D_\phi}{200 + D}$$

- где: K – коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т;
 D – номинальная производительность котла, т/час;
 D_ϕ – фактическая производительность котла, т/час;
 Q_i – теплота сгорания топлива, МДж/кг;
 q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива;
 β_1 – коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота (при коэффициенте избытка воздуха в топочной камере более 1,05 $\beta_1 = 1$);
 β_2 – коэффициент, учитывающий конструкцию горелок (для вихревых горелок $\beta_2 = 1$);
 β_3 – коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления (при всех видах шлакоудаления, кроме жидкого $\beta_3 = 1$);
 ε_1 – коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется);
 ε_2 – коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется);
 r – степень рециркуляции дымовых газов, %.

Установленное количество выбросов оксидов азота (M_{NO_x}) в пересчете NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов, следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу оксидов азота. Для этого установленное по расчету количество выбросов оксидов азота (M_{NO_x}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$P_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times P_{NO_x \text{ сек.}}, P_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times P_{NO_x \text{ год.}}, \\ P_{NO \text{ сек.}} = 0,13 \times P_{NO_x \text{ сек.}}, P_{NO \text{ год.}} = 0,13 \times P_{NO_x \text{ год.}}$$

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля

Выбросы вредных веществ в атмосферу при сжигании угля выполнены согласно НД «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых

электростанций и котельных», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө.

Определение выбросов загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров
Суммарное количество M_j загрязняющего вещества j , поступающего в атмосферу с дымовыми газами (г/сек, т/год), рассчитывается по уравнению:

$$M_j = c_j \times V_{сг} \times B_p \times k_n, \text{ т/год, г/сек}$$

Массовая концентрация загрязняющего вещества j рассчитывается по измеренной концентрации $c_j^{\text{изм}}$, мг/м³, по соотношению:

$$c_j = c_j^{\text{изм}} \times \frac{\alpha}{\alpha_0}, \text{ мг/м}^3$$

- где: c_j – массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха при $\alpha_0=1,4$ и нормальных условиях (температура 273 К и давление 101,3 кПа), мг/м³, определяется по пункту 3;
- $V_{сг}$ – объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг (1 м³) топлива при $\alpha_0=1,4$ м³/кг топлива (м³/м³ топлива);
- B_p – расчётный расход топлива, определяется по пункту 5; при определении выбросов в граммах в секунду B_p берётся в т/ч (тыс.м³/ч), при определении выбросов в тоннах в год B_p берётся в т/год (тыс.м³/год);
- k_n – коэффициент пересчёта; при определении выбросов в граммах в секунду $k_n=0,278 \times 10^{-3}$; при определении выбросов в тоннах $k_n=10^{-6}$;
- α – коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы

При использовании приборов, измеряющих объёмную концентрацию I_j загрязняющего вещества j , массовая концентрация рассчитывается по соотношению:

$$c_j = I_j \times \rho_j \frac{\alpha}{\alpha_0}, \text{ мг/м}^3$$

- где: I_j – измеренная объёмная концентрация при коэффициенте избытка воздуха $\alpha_{\text{прт}}$;
- ρ_j – удельная масса загрязняющего вещества, кг/м³;
1 прт=1 см³/м³=1 см³/м³=0,0001 % об.

Для основных газообразных загрязняющих веществ, содержащихся в выбрасываемых в атмосферу дымовых газах котельных установок (оксидов азота в пересчёте на NO₂, оксида углерода и диоксида серы), значения удельной массы составляют:

$$\rho_{\text{NO}_2}=2,05 \text{ кг/м}^3; \rho_{\text{CO}}=1,25 \text{ кг/м}^3; \rho_{\text{SO}_2}=2,86 \text{ кг/м}^3;$$

Коэффициент избытка воздуха α с достаточной степенью точности определяется по приближенной кислородной формуле:

$$\alpha = \frac{21}{21 - O_2},$$

- где: O_2 – измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов, %.

При расчёте максимальных выбросов загрязняющего вещества в граммах в секунду берутся максимальные значения массовой концентрации этого вещества при наибольшей тепловой электрической нагрузке за отчётный период.

При определении валовых выбросов в тоннах за длительный промежуток времени необходимо использовать среднее значение массовой концентрации загрязняющего вещества за этот промежуток. Среднее значение массовой концентрации рассчитывается по

средней за рассматриваемый промежуток времени нагрузке котла. При этом используются заранее построенные зависимости концентраций загрязняющих веществ от нагрузки котла. Построение указанных зависимостей проводится не менее чем по трём точкам – при минимальной, средней и максимальной нагрузках.

Расчетный расход топлива V_p , т/ч (тыс. $\text{нм}^3/\text{ч}$) или t (тыс. нм^3), определяется по соотношению:

$$V_p = \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) B$$

где: B – полный расход топлива на котёл, т/ч (тыс. $\text{нм}^3/\text{ч}$) или t (тыс. нм^3);
 q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %.

Значение B определяется по показаниям прибора или по обратному тепловому балансу (при проведении испытаний котла).

Расчет объема сухих дымовых газов V_{ct} проводится по нормативному методу по химическому составу сжигаемого топлива или табличным данным.

При недостатке информации о составе сжигаемого топлива объем сухих дымовых газов может быть рассчитан по приближенной формуле:

$$V_{cr} = KQ_i^r$$

где: Q – теплота сгорания топлива, МДж/кг (МДж/ нм^3);
 K – коэффициент, учитывающий характер топлива и равный: для газа – 0,345; для мазута – 0,355; для каменных углей – 0,365; для бурых углей – 0,375.

Оксиды серы. При совместном сжигании топлива различных видов выбросы оксидов серы рассчитываются отдельно для топлива каждого вида и результаты суммируются.

При определении максимальных выбросов в г/сек используются максимальные значения S за прошедший год. При определении валовых выбросов в т/год используются среднегодовые значения S .

Оксид углерода. Концентрацию оксида углерода в дымовых газах расчётным путём определить невозможно. Расчёт выбросов CO следует выполнять по данным инструментальных замеров в соответствии п.2.

Пыль неорганическая (с содержанием двуоксида кремния 20–70 %)

Определение выбросов твёрдых частиц по данным инструментальных замеров

Максимальный (г/сек) выброс твёрдых частиц $M_{тв}$, поступающих в атмосферу с дымовыми газами, определяется по соотношению:

$$M_{тв} = C_{эксп} \times V_r^p$$

где: $C_{эксп}$ – замеренная массовая концентрация твёрдых частиц в дымовых газах при работе котла на максимальной нагрузке, г/ м^3 ;
 V_r^p – реальный объем дымовых газов, замеренный в том же сечении газохода или рассчитанный по составу топлива при рабочих условиях и работе котла на максимальной нагрузке, $\text{м}^3/\text{с}$.

При совместном сжигании топлив разных видов расчёт максимальных выбросов твёрдых частиц (г/сек) проводится по данным инструментальных замеров, сделанных при работе котла на максимальной нагрузке и максимальной доле (по теплу) наиболее зольного вида топлива.

Валовые выбросы твёрдых частиц (тонн) за отчётный период следует определять расчётным методом.

Суммарное количество твёрдых частиц (летучей золы и несгоревшего топлива) $M_{ТВ}$, поступающих в атмосферу с дымовыми газами котлов (г/сек, т/год) вычисляют по одной из двух формул:

$$M_{ТВ} = B \times \frac{A^p}{100 - \Gamma_{уН}} \times a_{уН} \times (1 - \eta_2)$$

или

$$M_{ТВ} = 0,01 \times B \times (a_{уН} \times A^p + q_4 \times \frac{Q_j^r}{32.68}) \times (1 - \eta_3)$$

- где:
- B – расход натурального топлива, г/сек (т/год);
 - A^p – зольность топлива на рабочую массу;
 - $\Gamma_{уН}$ – содержание горючих в уносе, %;
 - $a_{уН}$ – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе);
 - η_3 – доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях, с учётом залповых выбросов;
 - q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;
 - Q_j^r – низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг.

При определении максимальных выбросов в г/сек используются максимальные значения A^p за прошедший год. При определении валовых выбросов в тоннах используют среднегодовые значения A^p .

Оксиды азота

Расчет выбросов окислов азота выполняется по формуле:

$$M_{\text{Nox}} = 0,34 \times 10^{-7} \times KBQ_H^r \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \beta_1 (1 - \varepsilon_1 r) \beta_2 \beta_3 \varepsilon_2, \text{ т/год}$$

коэффициент, характеризующий выход оксидов азота:

$$K = \frac{12D_\phi}{200 + D}$$

- где:
- K – коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т;
 - D – номинальная производительность котла, т/час;
 - D_ϕ – фактическая производительность котла, т/час;
 - Q_i – теплота сгорания топлива, МДж/кг;
 - q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива;
 - β_1 – коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота (при коэффициенте избытка воздуха в топочной камере более 1,05 $\beta_1 = 1$);
 - β_2 – коэффициент, учитывающий конструкцию горелок (для вихревых горелок $\beta_2 = 1$);
 - β_3 – коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления (при всех видах шлакоудаления, кроме жидкого $\beta_3 = 1$);
 - ε_1 – коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется);
 - ε_2 – коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (при работе котлоагрегатов

- данный параметр отсутствует, в расчете не применяется);
- r – степень рециркуляции дымовых газов, %.

Установленное количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля

Выбросы вредных веществ в атмосферу при сжигании угля выполнены согласно НД «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө.

Определение выбросов загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров
Суммарное количество M_j загрязняющего вещества j , поступающего в атмосферу с дымовыми газами (г/сек, т/год), рассчитывается по уравнению:

$$M_j = c_j \times V_{cr} \times B_p \times k_{pr}, \text{ т/год, г/сек}$$

Массовая концентрация загрязняющего вещества j рассчитывается по измеренной концентрации $c_j^{изм}$, мг/м³, по соотношению:

$$c_j = c_j^{изм} \times \frac{\alpha}{\alpha_0}, \text{ мг/м}^3$$

- где: c_j – массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха при $\alpha_0=1,4$ и нормальных условиях (температура 273 К и давление 101,3 кПа), мг/м³, определяется по пункту 3;
- V_{cr} – объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг (1 м³) топлива при $\alpha_0=1,4$ м³/кг топлива (м³/м³ топлива);
- B_p – расчётный расход топлива, определяется по пункту 5; при определении выбросов в граммах в секунду B_p берётся в т/ч (тыс.м³/ч), при определении выбросов в тоннах в год B_p берётся в т/год (тыс.м³/год);
- k_n – коэффициент пересчёта; при определении выбросов в граммах в секунду $k_n=0,278 \times 10^{-3}$; при определении выбросов в тоннах $k_n=10^{-6}$;
- α – коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы

При использовании приборов, измеряющих объёмную концентрацию I_j загрязняющего вещества j , массовая концентрация рассчитывается по соотношению:

$$c_j = I_j \times \rho_j \frac{\alpha}{\alpha_0}, \text{ мг/м}^3$$

- где: I_j – измеренная объёмная концентрация при коэффициенте избытка воздуха α_{ppm} ;
- ρ_j – удельная масса загрязняющего вещества, кг/м³;
1 ppm=1 см³/м³=1 см³/м³=0,0001 % об.

Для основных газообразных загрязняющих веществ, содержащихся в выбрасываемых в атмосферу дымовых газах котельных установок (оксидов азота в пересчёте на NO_2 , оксида углерода и диоксида серы), значения удельной массы составляют:

$$\rho_{NO_2}=2,05 \text{ кг/м}^3; \rho_{CO}=1,25 \text{ кг/м}^3; \rho_{SO_2}=2,86 \text{ кг/м}^3;$$

Коэффициент избытка воздуха α с достаточной степенью точности определяется по приближенной кислородной формуле:

$$\alpha = \frac{21}{21 - O_2},$$

где: O_2 – измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы дымовых газов, %.

При расчёте максимальных выбросов загрязняющего вещества в граммах в секунду берутся максимальные значения массовой концентрации этого вещества при наибольшей тепловой электрической нагрузке за отчётный период.

При определении валовых выбросов в тоннах за длительный промежуток времени необходимо использовать среднее значение массовой концентрации загрязняющего вещества за этот промежуток. Среднее значение массовой концентрации рассчитывается по средней за рассматриваемый промежуток времени нагрузке котла. При этом используются заранее построенные зависимости концентраций загрязняющих веществ от нагрузки котла. Построение указанных зависимостей проводится не менее чем по трём точкам – при минимальной, средней и максимальной нагрузках.

Расчетный расход топлива B_p , т/ч (тыс.нм³/ч) или t (тыс. нм³), определяется по соотношению:

$$B_p = \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) B$$

где: B – полный расход топлива на котёл, т/ч (тыс.нм³/ч) или t (тыс.нм³);
 q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %.

Значение B определяется по показаниям прибора или по обратному тепловому балансу (при проведении испытаний котла).

Расчет объема сухих дымовых газов V_{cr} проводится по нормативному методу по химическому составу сжигаемого топлива или табличным данным.

При недостатке информации о составе сжигаемого топлива объём сухих дымовых газов может быть рассчитан по приближенной формуле:

$$V_{cr} = KQ_i^r$$

где: Q – теплота сгорания топлива, МДж/кг (МДж/нм³);
 K – коэффициент, учитывающий характер топлива и равный: для газа – 0,345; для мазута – 0,355; для каменных углей – 0,365; для бурых углей – 0,375.

Оксиды серы. При совместном сжигании топлива различных видов выбросы оксидов серы рассчитываются отдельно для топлива каждого вида и результаты суммируются.

При определении максимальных выбросов в г/сек используются максимальные значения S за прошедший год. При определении валовых выбросов в т/год используются среднегодовые значения S .

Оксид углерода. Концентрацию оксида углерода в дымовых газах расчётным путём определить невозможно. Расчёт выбросов СО следует выполнять по данным инструментальных замеров в соответствии п.2.

Пыль неорганическая (с содержанием двуоксида кремния 20–70 %)

Определение выбросов твёрдых частиц по данным инструментальных замеров

Максимальный (г/сек) выброс твёрдых частиц $M_{ТВ}$, поступающих в атмосферу с дымовыми газами, определяется по соотношению:

$$M_{ТВ} = C_{ЭКСП} \times V_r^p$$

- где: $C_{эксп}$ – замеренная массовая концентрация твёрдых частиц в дымовых газах при работе котла на максимальной нагрузке, г/м³;
- V_r^p – реальный объём дымовых газов, замеренный в том же сечении газохода или рассчитанный по составу топлива при рабочих условиях и работе котла на максимальной нагрузке, м³/с.

При совместном сжигании топлив разных видов расчёт максимальных выбросов твёрдых частиц (г/сек) проводится по данным инструментальных замеров, сделанных при работе котла на максимальной нагрузке и максимальной доле (по теплу) наиболее зольного вида топлива.

Валовые выбросы твёрдых частиц (тонн) за отчётный период следует определять расчётным методом.

Суммарное количество твёрдых частиц (летучей золы и несгоревшего топлива) $M_{ТВ}$, поступающих в атмосферу с дымовыми газами котлов (г/сек, т/год) вычисляются по одной из двух формул:

$$M_{ТВ} = B \times \frac{A^p}{100 - \Gamma_{уН}} \times a_{уН} \times (1 - \eta_2)$$

или

$$M_{ТВ} = 0,01 \times B \times (a_{уН} \times A^p + q_4 \times \frac{Q_j^r}{32.68}) \times (1 - \eta_3)$$

- где: B – расход натурального топлива, г/сек (т/год);
- A^p – зольность топлива на рабочую массу;
- $\Gamma_{уН}$ – содержание горючих в уносе, %;
- $a_{уН}$ – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе);
- η_3 – доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях, с учётом залповых выбросов;
- q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;
- Q_j^r – низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг.

При определении максимальных выбросов в г/сек используются максимальные значения A^p за прошедший год. При определении валовых выбросов в тоннах используют среднегодовые значения A^p .

Оксиды азота

Расчет выбросов оксидов азота выполняется по формуле:

$$M_{\text{Nox}} = 0,34 \times 10^{-7} \times KBQ_H^r \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \beta_1 (1 - \varepsilon_1 r) \beta_2 \beta_3 \varepsilon_2, \text{ т/год}$$

коэффициент, характеризующий выход оксидов азота:

$$K = \frac{12D_\phi}{200 + D}$$

- где: K – коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т;
- D – номинальная производительность котла, т/час;
- D_ϕ – фактическая производительность котла, т/час;
- Q_i – теплота сгорания топлива, МДж/кг;
- q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива;
- β_1 – коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота (при коэффициенте избытка воздуха в топочной камере более 1,05 $\beta_1 = 1$);
- β_2 – коэффициент, учитывающий конструкцию горелок (для вихревых горелок β_2

- $\beta_3 = 1$);
- β_3 – коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления (при всех видах шлакоудаления, кроме жидкого $\beta_3 = 1$);
- ε_1 – коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется);
- ε_2 – коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется);
- r – степень рециркуляции дымовых газов, %.

Установленное количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании отработанного масла и промасленной ветоши

Выбросы вредных веществ в атмосферу при сжигании отработанного масла выполнены согласно НД «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө.

Сернистый ангидрид

Расчет выбросов сернистого ангидрида (т/год, г/сек) выполнен по формуле:

$$П_{SO_2} = 0,02 \times B \times S^r \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), \text{ т/год, г/с}$$

- где: S^r – содержание серы в топливе на рабочую массу, %;
- η'_{SO_2} – доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой, %;
- η''_{SO_2} – доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, %.

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода выполнен по формуле:

$$M_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times (1 - \frac{q_4}{100}), \text{ т/год, г/с}$$

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q^R, \text{ т/год, г/с}$$

- где: C_{CO} – количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива;
- q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2, работа теплообменной камеры ПВВТр-1,2 МВт приравнена к камерной топке с твёрдым шлакоудалением);
- q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2, работа теплообменной камеры ПВВТр-1,2 МВт приравнена к камерной топке с твёрдым шлакоудалением);
- R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода);
- Q^R – низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг.

Окислы азота

Расчет выбросов окислов азота выполняется по формуле:

$$M_{\text{Nox}} = 0,34 \times 10^{-7} \times KBQ_{\text{H}}^r \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \beta_1 (1 - \varepsilon_1 r) \beta_2 \beta_3 \varepsilon_2, \text{ т/год}$$

коэффициент, характеризующий выход оксидов азота:

$$K = \frac{12D_{\phi}}{200 + D}$$

- где: K – коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т;
 D – номинальная производительность котла, т/час;
 D_{ϕ} – фактическая производительность котла, т/час;
 Q_i – теплота сгорания топлива, МДж/кг;
 q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива;
 β_1 – коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота (при коэффициенте избытка воздуха в топочной камере более 1,05 $\beta_1 = 1$);
 β_2 – коэффициент, учитывающий конструкцию горелок (для вихревых горелок $\beta_2 = 1$);
 β_3 – коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления (при всех видах шлакоудаления, кроме жидкого $\beta_3 = 1$);
 ε_1 – коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется);
 ε_2 – коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется);
 r – степень рециркуляции дымовых газов, %.

Установленное количество выбросов окислов азота (M_{Nox}) в пересчете NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Твёрдые частицы

Суммарное количество твёрдых частиц (летучей золы и несгоревшего топлива) $M_{\text{ТВ}}$, поступающих в атмосферу с дымовыми газами котлов (г/сек, т/год) вычисляются по одной из двух формул:

$$M_{\text{ТВ}} = B \times \frac{A^p}{100 - \Gamma_{\text{ун}}} \times a_{\text{ун}} \times (1 - \eta_2)$$

- где: B – расход натурального топлива, г/сек (т/год);
 A^p – зольность топлива на рабочую массу;
 $\Gamma_{\text{ун}}$ – содержание горючих в уносе, %;
 $a_{\text{ун}}$ – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе);
 η_2 – доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях, с учётом залповых выбросов.

Источник №1001. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при розжиге мазутом. 2025-2029 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №1) – ист. №1001			
		№1	№2	№3	№4
2025-2029 гг.					
<i>топливо (мазут марки М-100)</i>		<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>
Зольность топлива (А')	%	0,140000	0,140000	0,140000	0,140000
Количество израсходованного топлива за год (В)	т/год	490,000000	490,000000	490,000000	490,000000
	г/сек	204,166667	204,166667	204,166667	204,166667
Доля золы топлива в уносе (х)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов ($\eta_{\text{г}}$)	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,995700
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g_4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе ($\Gamma_{\text{ун}}$)	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Низшая теплота сгорания топлива (Q_{r})	кДж/кг	40 350,000000	40 350,000000	40 350,000000	40 350,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Содержание серы в топливе (S')	%	2,500000	2,500000	2,500000	2,500000
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		0,650000	0,650000	0,650000	0,650000
Выход окиси углерода при сжигании топлива ($\text{C}_{\text{co}}=q_3 \cdot R \cdot Q_{\text{r}}/1013$)		25,890918	25,890918	25,890918	25,890918
Содержание оксидов ванадия в жидком топливе в пересчете на V_2O_5 ($G_{\text{V}_2\text{O}_5}=95,4 \cdot \text{Sr} \cdot 31,6$)	г/т	206,900000	206,900000	206,900000	206,900000
Доля ванадия, оседающая с твёрдыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (α_{oc})		0,070000	0,070000	0,070000	0,070000
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n''_{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000
Доля окислов азота, улавливаемых в азотоочистной установке $n_{\text{аз}}$	%	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, $K=12D_{\text{ф}}/(200+D_{\text{н}})$	кг/т	8,129032	8,129032	8,129032	8,129032
Номинальная производительность котла, $D_{\text{н}}$	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	420,000000
Фактическая производительность котла, $D_{\text{ф}}$	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	420,000000
Коэффициент избытка воздуха в топочной камере $\alpha_{\text{ф}}$		1,200000	1,200000	1,200000	1,200000
Коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота, β_1		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, β_2		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β_3		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ϵ_1 (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчёте не применяется)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 652
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №1) – ист. №1001			
		№1	№2	№3	№4
2025-2029 гг.					
<i>топливо (мазут марки М-100)</i>		<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>
Коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок, ε2		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Степень рециркуляции дымовых газов, г		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					
мазутная зола (в пересчете на ванадий)	г/сек	0,000169	0,000169	0,000169	0,000169
диоксида серы	г/сек	9,003750	9,003750	9,003750	9,003750
азот	г/сек	2,222266	2,222266	2,222266	2,222266
оксид азота	г/сек	0,288895	0,288895	0,288895	0,288895
диоксид азота	г/сек	1,777813	1,777813	1,777813	1,777813
оксид углерода	г/сек	5,159197	5,159197	5,159197	5,159197
Валовый выброс загрязняющих веществ					
мазутная зола (в пересчете на ванадий)	т/год	0,000405	0,000405	0,000405	0,000405
диоксида серы	т/год	21,609000	21,609000	21,609000	21,609000
азот	т/год	5,333437	5,333437	5,333437	5,333437
оксид азота	т/год	0,693347	0,693347	0,693347	0,693347
диоксид азота	т/год	4,266750	4,266750	4,266750	4,266750
оксид углерода	т/год	12,382073	12,382073	12,382073	12,382073

Источник №1002. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при розжиге мазутом. 2025-2027 гг.

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002			
		№5	№6	№7	№8
2025-2027 гг.					
<i>топливо (мазут марки М-100)</i>		<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>
Зольность топлива (А')	%	0,140000	0,140000	0,140000	0,140000
Количество израсходованного топлива за год (В)	т/год	490,000000	490,000000	490,000000	570,000000
	г/сек	204,166667	204,166667	204,166667	237,500000
Доля золы топлива в уносе (х)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов (η)	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,997400
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g_4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе ($G_{ун}$)	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	кДж/кг	40 350,000000	40 350,000000	40 350,000000	40 350,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Содержание серы в топливе (S')	%	2,500000	2,500000	2,500000	2,500000
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		0,650000	0,650000	0,650000	0,650000
Выход окиси углерода при сжигании топлива ($C_{co}=q_3 \cdot R \cdot Q_r / 1013$)		25,890918	25,890918	25,890918	25,890918
Содержание оксидов ванадия в жидком топливе в пересчете на V_2O_5 ($G_{V_2O_5}=95,4 \cdot Sr-31,6$)	г/т	206,900000	206,900000	206,900000	206,900000
Доля ванадия, оседающая с твёрдыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (h_{oc})		0,070000	0,070000	0,070000	0,070000
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n''_{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000
Доля окислов азота, улавливаемых в азотоочистной установке $n_{аз}$	%	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, $K=12D\phi / (200+Dн)$	кг/т	8,129032	8,129032	8,129032	9,241379
Номинальная производительность котла, Dн	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	670,000000
Фактическая производительность котла, Dф	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	670,000000
Коэффициент избытка воздуха в топочной камере аф		1,200000	1,200000	1,200000	1,200000
Коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота, β_1		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, β_2		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β_3		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ϵ_1 (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчёте не		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 654
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002			
		№5	№6	№7	№8
2025-2027 гг.					
применяется)					
Коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок, ϵ_2		1,000000	1,000000	1,000000	0,870000
Степень рециркуляции дымовых газов, г		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					
мазутная зола (в пересчете на ванадий)	г/сек	0,000169	0,000169	0,000169	0,000119
диоксида серы	г/сек	9,003750	9,003750	9,003750	10,473750
азот	г/сек	2,222266	2,222266	2,222266	2,556772
оксид азота	г/сек	0,288895	0,288895	0,288895	0,332380
диоксид азота	г/сек	1,777813	1,777813	1,777813	2,045418
оксид углерода	г/сек	5,159197	5,159197	5,159197	6,001515
Валовый выброс загрязняющих веществ					
мазутная зола (в пересчете на ванадий)	т/год	0,000405	0,000405	0,000405	0,000285
диоксида серы	т/год	21,609000	21,609000	21,609000	25,137000
азот	т/год	5,333437	5,333437	5,333437	6,136252
оксид азота	т/год	0,693347	0,693347	0,693347	0,797713
диоксид азота	т/год	4,266750	4,266750	4,266750	4,909002
оксид углерода	т/год	12,382073	12,382073	12,382073	14,403636

Источник №1002. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при розжиге мазутом. 2028 г.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002				
		№5	№6	№7	№8	№9
2028 год						
<i>топливо (мазут марки М-100)</i>		<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>
Зольность топлива (А')	%	0,140000	0,140000	0,140000	0,140000	0,140000
Количество израсходованного топлива за год (В)	т/год	490,000000	490,000000	490,000000	570,000000	500,000000
	г/сек	204,166667	204,166667	204,166667	237,500000	208,333333
Доля золы топлива в уносе (х)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов (η_{γ})	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,997400	0,997400
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе ($\Gamma_{\text{ун}}$)	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	кДж/кг	40 350,000000	40 350,000000	40 350,000000	40 350,000000	40 350,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,700000
Содержание серы в топливе (S')	%	2,500000	2,500000	2,500000	2,500000	2,500000
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		0,650000	0,650000	0,650000	0,650000	0,650000
Выход окиси углерода при сжигании топлива ($C_{\text{co}}=q_3^*R^*Q_r/1013$)		25,890918	25,890918	25,890918	25,890918	25,890918
Содержание оксидов ванадия в жидком топливе в пересчете на V_2O_5 ($G_{V_2O_5}=95,4^*S_r-31,6$)	г/т	206,900000	206,900000	206,900000	206,900000	206,900000
Доля ванадия, оседающая с твёрдыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (h_{oc})		0,070000	0,070000	0,070000	0,070000	0,070000
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n''_{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000	0,900000
Доля окислов азота, улавливаемых в азотоочистной установке $n_{\text{аз}}$	%	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,700000
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, $K=12D_{\phi}/(200+D_{\text{н}})$	кг/т	8,129032	8,129032	8,129032	9,241379	9,241379
Номинальная производительность котла, $D_{\text{н}}$	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	670,000000	650,000000
Фактическая производительность котла, D_{ϕ}	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	670,000000	650,000000
Коэффициент избытка воздуха в топочной камере a_{ϕ}		1,200000	1,200000	1,200000	1,200000	1,200000

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 656
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002				
		№5	№6	№7	№8	№9
2028 год						
Коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота, β1		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, β2		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β3		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ε1 (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчёте не применяется)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок, ε2		1,000000	1,000000	1,000000	0,870000	0,870000
Степень рециркуляции дымовых газов, γ		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ						
мазутная зола (в пересчете на ванадий)	г/сек	0,000169	0,000169	0,000169	0,000119	0,000104
диоксида серы	г/сек	9,003750	9,003750	9,003750	10,473750	1,020833
азот	г/сек	2,222266	2,222266	2,222266	2,556772	0,668109
оксид азота	г/сек	0,288895	0,288895	0,288895	0,332380	0,086854
диоксид азота	г/сек	1,777813	1,777813	1,777813	2,045418	0,534487
оксид углерода	г/сек	5,159197	5,159197	5,159197	6,001515	5,264487
Валовый выброс загрязняющих веществ						
мазутная зола (в пересчете на ванадий)	т/год	0,000405	0,000405	0,000405	0,000285	0,000250
диоксида серы	т/год	21,609000	21,609000	21,609000	25,137000	2,450000
азот	т/год	5,333437	5,333437	5,333437	6,136252	1,603461
оксид азота	т/год	0,693347	0,693347	0,693347	0,797713	0,208450
диоксид азота	т/год	4,266750	4,266750	4,266750	4,909002	1,282769
оксид углерода	т/год	12,382073	12,382073	12,382073	14,403636	12,634768

Источник №1002. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при розжиге мазутом. 2029 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002				
		№5	№6	№7	№8	№9
2029 г.						
<i>топливо (мазут марки М-100)</i>		<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>
Зольность топлива (А')	%	0,140000	0,140000	0,140000	0,140000	0,140000
Количество израсходованного топлива за год (В)	т/год	490,000000	490,000000	490,000000	570,000000	1 000,000000
	г/сек	204,166667	204,166667	204,166667	237,500000	416,666667
Доля золы топлива в уносе (х)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов (η)	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,997400	0,997400
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе (Г _{ун})	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	кДж/кг	40 350,000000	40 350,000000	40 350,000000	40 350,000000	40 350,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,700000
Содержание серы в топливе (S')	%	2,500000	2,500000	2,500000	2,500000	2,500000
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива СО (R)		0,650000	0,650000	0,650000	0,650000	0,650000
Выход окиси углерода при сжигании топлива (C _{со} =q3*R*Qr/1013)		25,890918	25,890918	25,890918	25,890918	25,890918
Содержание оксидов ванадия в жидком топливе в пересчете на V ₂ O ₅ (G _{V2O5} =95,4*Sr-31,6)	г/т	206,900000	206,900000	206,900000	206,900000	206,900000
Доля ванадия, оседающая с твёрдыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов (η _{ос})		0,070000	0,070000	0,070000	0,070000	0,070000
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n' _{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n'' _{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000	0,900000
Доля окислов азота, улавливаемых в азотоочистной установке n _{аз}	%	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,700000
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, K=12Dφ/(200+Dн)	кг/т	8,129032	8,129032	8,129032	9,241379	9,241379
Номинальная производительность котла, Dн	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	670,000000	670,000000
Фактическая производительность котла, Dφ	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	670,000000	670,000000
Коэффициент избытка воздуха в топочной камере φ		1,200000	1,200000	1,200000	1,200000	1,200000
Коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 658
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002				
		№5	№6	№7	№8	№9
2029 г.						
<i>топливо (мазут марки М-100)</i>		<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>	<i>мазут</i>
топливе на выход оксидов азота, β1						
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, β2		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β3		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ε1 (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчёте не применяется)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок, ε2		1,000000	1,000000	1,000000	0,870000	0,870000
Степень рециркуляции дымовых газов, γ		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ						
мазутная зола (в пересчете на ванадий)	г/сек	0,000169	0,000169	0,000169	0,000119	0,000208
диоксида серы	г/сек	9,003750	9,003750	9,003750	10,473750	2,041667
азот	г/сек	2,222266	2,222266	2,222266	2,556772	1,336218
оксид азота	г/сек	0,288895	0,288895	0,288895	0,332380	0,173708
диоксид азота	г/сек	1,777813	1,777813	1,777813	2,045418	1,068974
оксид углерода	г/сек	5,159197	5,159197	5,159197	6,001515	10,528973
Валовый выброс загрязняющих веществ						
мазутная зола (в пересчете на ванадий)	т/год	0,000405	0,000405	0,000405	0,000285	0,000500
диоксида серы	т/год	21,609000	21,609000	21,609000	25,137000	4,900000
азот	т/год	5,333437	5,333437	5,333437	6,136252	3,206923
оксид азота	т/год	0,693347	0,693347	0,693347	0,797713	0,416900
диоксид азота	т/год	4,266750	4,266750	4,266750	4,909002	2,565538
оксид углерода	т/год	12,382073	12,382073	12,382073	14,403636	25,269536

Источник №1001. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля. 2025-2029 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №1) - ист. №1001			
		№1	№2	№3	№4
2025-2029 гг.					
<i>топливо (Экибастузский уголь марки КСН)</i>		<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>
Расход натурального топлива (В)	т/год	387 273,000000	464 570,000000	415 328,000000	387 273,000000
	т/час	65,400000	65,400000	65,400000	65,400000
Расчётный расход топлива (Вр)	т/год	377 978,448000	453 420,320000	405 360,128000	377 978,448000
	т/час	63,830400	63,830400	63,830400	63,830400
	г/сек	17 730,666667	17 730,666667	17 730,666667	17 730,666667
Зольность топлива (Ар)	%	41,090000	41,090000	41,090000	41,090000
Доля золы топлива в уносе (аун)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях (ηЗ)	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,995700
Время работы в год (Т)	ч/год	5 922,000000	7 104,000000	6 351,000000	5 679,000000
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе (Г _{ун})	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Реальный объём дымовых газов (Vr ^p)	м ³ /сек	136,567000	147,623000	149,019000	134,792000
Низшая теплота сгорания топлива(Q)	МДж/кг	16,270000	16,270000	16,270000	16,270000
Средний объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива (V _{сг^{ср}})	нм ³ /кг	5,938550	5,938550	5,938550	5,938550
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К) (для каменных углей)		0,365000	0,365000	0,365000	0,365000
Коэффициент пересчёта при определении г/сек (kn)		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
Коэффициент пересчёта при определении т/год (kn)		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
Коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы (а)					
Максимальная измеренная концентрация ЗВ (С ^{изм_{макс}}) в дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха а ₀ =1,4 и н.у.	мг/м ³				
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	г/м ³	0,256900	0,238700	0,251300	0,255300
диоксида серы		685,350000	679,800000	735,800000	730,000000
оксид азота		60,000000	59,200000	69,000000	69,000000
диоксид азота		449,000000	440,000000	459,000000	481,000000
оксид углерода		15,300000	14,800000	18,400000	18,100000
Средняя измеренная концентрация ЗВ (С ^{изм_{ср}})	мг/м ³				
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %					
диоксида серы		660,600000	589,000000	659,800000	702,000000
оксид азота		40,000000	45,000000	64,000000	47,400000
диоксид азота		401,000000	418,000000	420,000000	400,000000
оксид углерода		12,000000	11,000000	11,000000	17,700000

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 660
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №1) - ист. №1001			
		№1	№2	№3	№4
2025-2029 гг.					
<i>топливо (Экибастузский уголь марки КСН)</i>		<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Содержание серы в топливе (S')	%	0,470000	0,470000	0,470000	0,470000
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n''_{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	г/сек	35,084062	35,237610	37,448475	34,412398
диоксида серы	г/сек	72,221283	71,636431	77,537637	76,926441
оксид азота	г/сек	6,322721	6,238418	7,271129	7,271129
диоксид азота	г/сек	47,315030	46,366622	48,368817	50,687148
оксид углерода	г/сек	1,612294	1,559605	1,938968	1,907354
Валовый выброс загрязняющих веществ					
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	т/год	684,261046	820,834796	733,830583	684,261046
диоксида серы	т/год	1 482,811769	1 585,976293	1 588,304466	1 575,740026
оксид азота	т/год	89,785756	121,169666	154,064089	106,396121
диоксид азота	т/год	900,102209	1 125,531563	1 011,045583	897,857565
оксид углерода	т/год	26,935727	29,619252	26,479765	39,730197

Источник №1002. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля. 2025-2027 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002			
		№5	№6	№7	№8
2025-2027 гг.					
<i>топливо (Экибастузский уголь марки КСН)</i>		<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>
Расход натурального топлива (В)	т/год	393 421,000000	418 467,000000	420 167,000000	629 392,000000
	т/час	65,400000	65,400000	65,400000	84,300000
Расчётный расход топлива (Вр)	т/год	383 978,896000	408 423,792000	410 082,992000	614 286,592000
	т/час	63,830400	63,830400	63,830400	82,276800
	г/сек	17 730,666667	17 730,666667	17 730,666667	22 854,666667
Зольность топлива (Ар)	%	41,090000	41,090000	41,090000	41,090000
Доля золы топлива в уносе (аун)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях (ηЗ)	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,997400
Время работы в год (Т)	ч/год	6 016,000000	6 399,000000	6 425,000000	7 463,000000
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе (Г _{ун})	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Реальный объём дымовых газов (Vr ^p)	м ³ /сек	129,596000	135,844000	126,074000	140,897000
Низшая теплота сгорания топлива(Q)	МДж/кг	16,270000	16,270000	16,270000	16,270000
Средний объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива (V _{сг^{ср}})	нм ³ /кг	5,938550	5,938550	5,938550	5,938550
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К) (для каменных углей)		0,365000	0,365000	0,365000	0,365000
Коэффициент пересчёта при определении г/сек (kn)		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
Коэффициент пересчёта при определении т/год (kn)		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
Коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы (а)					
Максимальная измеренная концентрация ЗВ (С ^{изм_{макс}}) в дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха а ₀ =1,4 и н.у.	мг/м ³				
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	г/м ³	0,331900	0,315900	0,318200	0,215300
диоксида серы		794,580000	802,340000	808,160000	1 364,000000
оксид азота		63,000000	70,000000	73,000000	67,000000
диоксид азота		454,000000	474,000000	475,000000	492,580000
оксид углерода		19,800000	21,200000	17,200000	28,000000
Средняя измеренная концентрация ЗВ (С ^{изм_{ср}})	мг/м ³				
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %					
диоксида серы		673,000000	708,000000	725,050000	1 241,000000
оксид азота		60,000000	65,000000	62,000000	61,000000
диоксид азота		434,000000	460,000000	463,000000	436,000000
оксид углерода		14,000000	17,500000	12,300000	26,000000

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 662
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002			
		№5	№6	№7	№8
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Содержание серы в топливе (S')	%	0,470000	0,470000	0,470000	0,470000
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n''_{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	г/сек	43,012912	42,913120	40,116747	30,335124
диоксида серы	г/сек	83,731796	84,549535	85,162839	185,275066
оксид азота	г/сек	6,638857	7,376508	7,692644	9,100755
диоксид азота	г/сек	47,841923	49,949497	50,054876	66,908205
оксид углерода	г/сек	2,086498	2,234028	1,812513	3,803300
Валовый выброс загрязняющих веществ					
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	т/год	695,123762	739,376788	742,380467	672,404649
диоксида серы	т/год	1 534,627008	1 717,215138	1 765,713070	4 527,132806
оксид азота	т/год	136,816672	157,653932	150,988498	222,526270
диоксид азота	т/год	989,640597	1 115,704751	1 127,543137	1 590,515635
оксид углерода	т/год	31,923890	42,445289	29,954170	94,847263

Источник №1002. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля. 2028 г.

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002				
		№5	№6	№7	№8	№9
2028 г.						
<i>топливо (Экибастузский уголь марки КСН)</i>		<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>
Расход натурального топлива (В)	т/год	393 421,000000	418 467,000000	420 167,000000	629 392,000000	422 955,000000
	т/час	65,400000	65,400000	65,400000	84,300000	108,450000
Расчётный расход топлива (Вр)	т/год	383 978,896000	408 423,792000	410 082,992000	614 286,592000	412 804,080000
	т/час	63,830400	63,830400	63,830400	82,276800	105,847200
	г/сек	17 730,666667	17 730,666667	17 730,666667	22 854,666667	29 402,000000
Зольность топлива (Ар)	%	41,090000	41,090000	41,090000	41,090000	41,090000
Доля золы топлива в уносе (аун)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях (ηЗ)	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,997400	0,997400
Время работы в год (Т)	ч/год	6 016,000000	6 399,000000	6 425,000000	7 463,000000	3 900,000000
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе (Г _{ун})	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Реальный объём дымовых газов (Vr ^p)	м ³ /сек	129,596000	135,844000	126,074000	140,897000	274,371389
Низшая теплота сгорания топлива (Q)	МДж/кг	16,270000	16,270000	16,270000	16,270000	16,270000
Средний объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива (V _{ср} ^{ср})	нм ³ /кг	5,938550	5,938550	5,938550	5,938550	5,938550
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К) (для каменных углей)		0,365000	0,365000	0,365000	0,365000	0,365000
Коэффициент пересчёта при определении г/сек (kn)		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
Коэффициент пересчёта при определении т/год (kn)		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
Коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы (а)						1,200000
Максимальная измеренная концентрация ЗВ (С ^{изм} _{макс}) в дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха а ₀ =1,4 и н.у.	мг/м ³					
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	г/м ³	0,331900	0,315900	0,318200	0,215300	0,060000
диоксида серы		794,580000	802,340000	808,160000	1 364,000000	110,000000
оксид азота		63,000000	70,000000	73,000000	67,000000	125,000000
диоксид азота		454,000000	474,000000	475,000000	492,580000	
оксид углерода		19,800000	21,200000	17,200000	28,000000	30,000000
Средняя измеренная концентрация ЗВ (С ^{изм} _{ср})	мг/м ³					
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %						

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 664
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчётного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002				
		№5	№6	№7	№8	№9
диоксида серы		673,000000	708,000000	725,050000	1 241,000000	110,000000
оксид азота		60,000000	65,000000	62,000000	61,000000	125,000000
диоксид азота		434,000000	460,000000	463,000000	436,000000	
оксид углерода		14,000000	17,500000	12,300000	26,000000	30,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,700000
Содержание серы в топливе (S')	%	0,470000	0,470000	0,470000	0,470000	0,470000
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n''_{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000	0,900000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ						
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	г/сек	43,012912	42,913120	40,116747	30,335124	16,462283
диоксида серы	г/сек	83,731796	84,549535	85,162839	185,275066	19,221942
оксид азота	г/сек	6,638857	7,376508	7,692644	9,100755	2,839605
диоксид азота	г/сек	47,841923	49,949497	50,054876	66,908205	17,474493
оксид углерода	г/сек	2,086498	2,234028	1,812513	3,803300	5,242348
Валовый выброс загрязняющих веществ						
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	т/год	695,123762	739,376788	742,380467	672,404649	451,859745
диоксида серы	т/год	1 534,627008	1 717,215138	1 765,713070	4 527,132806	269,660344
оксид азота	т/год	136,816672	157,653932	150,988498	222,526270	39,836187
диоксид азота	т/год	989,640597	1 115,704751	1 127,543137	1 590,515635	245,145767
оксид углерода	т/год	31,923890	42,445289	29,954170	94,847263	73,543730

Источник №1002. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля. 2029 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002				
		№5	№6	№7	№8	№9
2029 г.						
<i>топливо (Экибастузский уголь марки КСН)</i>		<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>
Расход натурального топлива (В)	т/год	393 421,000000	418 467,000000	420 167,000000	629 392,000000	845 910,000000
	т/час	65,400000	65,400000	65,400000	84,300000	108,450000
Расчётный расход топлива (Вр)	т/год	383 978,896000	408 423,792000	410 082,992000	614 286,592000	825 608,160000
	т/час	63,830400	63,830400	63,830400	82,276800	105,847200
	г/сек	17 730,666667	17 730,666667	17 730,666667	22 854,666667	29 402,000000
Зольность топлива (Ар)	%	41,090000	41,090000	41,090000	41,090000	41,090000
Доля золы топлива в уносе (аун)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях (ηЗ)	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,997400	0,997400
Время работы в год (Т)	ч/год	6 016,000000	6 399,000000	6 425,000000	7 463,000000	7 800,000000
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе (Г _{ун})	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Реальный объём дымовых газов (V _{гР})	м ³ /сек	129,596000	132,496000	132,874000	182,596000	182,596000
Низшая теплота сгорания топлива (Q)	МДж/кг	16,270000	16,270000	16,270000	16,270000	16,270000
Средний объём сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива (V _{сгР})	нм ³ /кг	5,938550	5,938550	5,938550	5,938550	5,938550
Коэффициент, учитывающий характер топлива (К) (для каменных углей)		0,365000	0,365000	0,365000	0,365000	0,365000
Коэффициент пересчёта при определении г/сек (кп)		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
Коэффициент пересчёта при определении т/год (кп)		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
Коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы (а)		1,200000	1,200000	1,200000	1,200000	1,200000
Максимальная измеренная концентрация ЗВ (С ^{изм} _{макс}) в дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха а ₀ =1,4 и н.у.	мг/м ³					
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	г/м ³	0,331900	0,315900	0,318200	0,215300	0,060000
диоксида серы		794,580000	802,340000	808,160000	1 364,000000	110,000000
оксид азота		63,000000	70,000000	73,000000	67,000000	125,000000
диоксид азота		454,000000	474,000000	475,000000	492,580000	
оксид углерода		19,800000	21,200000	17,200000	28,000000	30,000000
Средняя измеренная концентрация ЗВ (С ^{изм} _{ср})	мг/м ³					
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %		187,600000	233,300000	152,700000	188,600000	

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 666
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002				
		№5	№6	№7	№8	№9
2029 г.						
<i>топливо (Экибастузский уголь марки КСН)</i>		<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>	<i>уголь</i>
диоксида серы		673,000000	708,000000	725,050000	1 241,000000	110,000000
оксид азота		60,000000	65,000000	62,000000	61,000000	125,000000
диоксид азота		434,000000	460,000000	463,000000	436,000000	
оксид углерода		14,000000	17,500000	12,300000	26,000000	30,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,700000
Содержание серы в топливе (S')	%	0,470000	0,470000	0,470000	0,470000	0,470000
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n''_{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000	0,900000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ						
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	г/сек	43,012912	42,913120	40,116747	30,335124	16,462283
диоксида серы	г/сек	83,731796	84,549535	85,162839	185,275066	19,221942
оксид азота	г/сек	6,638857	7,376508	7,692644	9,100755	2,839605
диоксид азота	г/сек	47,841923	49,949497	50,054876	66,908205	17,474493
оксид углерода	г/сек	2,086498	2,234028	1,812513	3,803300	5,242348
Валовый выброс загрязняющих веществ						
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70 %	т/год	695,123762	739,376788	742,380467	672,404649	903,719489
диоксида серы	т/год	1 534,627008	1 717,215138	1 765,713070	4 527,132806	539,320687
оксид азота	т/год	136,816672	157,653932	150,988498	222,526270	79,672374
диоксид азота	т/год	989,640597	1 115,704751	1 127,543137	1 590,515635	490,291534
оксид углерода	т/год	31,923890	42,445289	29,954170	94,847263	147,087460

Источник №1001. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании отработанного масла. 2025-2029 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №1) – ист. №1001			
		№1	№2	№3	№4
2025-2029 гг.					
<i>топливо (отработанное масло)</i>		<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>
Зольность топлива (A')	%	0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/год	4,000000	4,000000	4,000000	4,000000
	г/сек	50,250000	50,250000	50,250000	50,250000
Доля золы топлива в уносе (x)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов ($\eta_{\text{г}}$)	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,995700
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g_4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе ($\Gamma_{\text{ун}}$)	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	кДж/кг	42 460,000000	42 460,000000	42 460,000000	42 460,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Содержание серы в топливе (S')	%	0,300000	0,300000	0,300000	0,300000
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		0,650000	0,650000	0,650000	0,650000
Выход окиси углерода при сжигании топлива ($C_{\text{co}}=q_3 \cdot R \cdot Q_r / 1013$)		27,244817	27,244817	27,244817	27,244817
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n''_{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000
Доля окислов азота, улавливаемых в азотоочистной установке $n_{\text{аз}}$	%	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, $K=12D\phi/(200+Dn)$	кг/т	8,129032	8,129032	8,129032	8,129032
Номинальная производительность котла, Dn	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	420,000000
Фактическая производительность котла, Dф	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	420,000000
Коэффициент избытка воздуха в топочной камере $\alpha_{\text{ф}}$		1,200000	1,200000	1,200000	1,200000
Коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота, β_1		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, β_2		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β_3		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ϵ_1 (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчёте не применяется)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок ϵ_2		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Степень рециркуляции дымовых газов, γ		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 668
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №1) – ист. №1001			
		№1	№2	№3	№4
2025-2029 гг.					
<i>топливо (отработанное масло)</i>		<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>
твёрдые частицы (сажа)	г/сек	0,000043	0,000043	0,000043	0,000043
диоксида серы	г/сек	0,265923	0,265923	0,265923	0,265923
азот	г/сек	0,575551	0,575551	0,575551	0,575551
оксид азота	г/сек	0,074822	0,074822	0,074822	0,074822
диоксид азота	г/сек	0,460441	0,460441	0,460441	0,460441
оксид углерода	г/сек	1,336195	1,336195	1,336195	1,336195
Валовый выброс загрязняющих веществ					
твёрдые частицы (сажа)	т/год	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003
диоксида серы	т/год	0,021168	0,021168	0,021168	0,021168
азот	т/год	0,045815	0,045815	0,045815	0,045815
оксид азота	т/год	0,005956	0,005956	0,005956	0,005956
диоксид азота	т/год	0,036652	0,036652	0,036652	0,036652
оксид углерода	т/год	0,106364	0,106364	0,106364	0,106364

Источник №1002. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании отработанного масла. 2025-2029 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002			
		№5	№6	№7	№8
2025-2029 гг.					
<i>топливо (отработанное масло)</i>		<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>
Зольность топлива (A')	%	0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/год	4,000000	5,000000	5,000000	5,000000
	г/сек	50,250000	50,250000	50,250000	50,250000
Доля золы топлива в уносе (x)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов ($\eta_{\text{г}}$)	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,997400
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g_4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе ($\Gamma_{\text{ун}}$)	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	кДж/кг	42 460,000000	42 460,000000	42 460,000000	42 460,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Содержание серы в топливе (S')	%	0,300000	0,300000	0,300000	0,300000
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		0,650000	0,650000	0,650000	0,650000
Выход окиси углерода при сжигании топлива ($C_{\text{co}}=q_3 \cdot R \cdot Q_r / 1013$)		27,244817	27,244817	27,244817	27,244817
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n''_{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000
Доля окислов азота, улавливаемых в азотоочистной установке $n_{\text{аз}}$	%	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, $K=12D_{\text{ф}}/(200+D_{\text{н}})$	кг/т	8,129032	8,129032	8,129032	9,241379
Номинальная производительность котла, Dн	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	670,000000
Фактическая производительность котла, Dф	т/час	420,000000	420,000000	420,000000	670,000000
Коэффициент избытка воздуха в топочной камере $\alpha_{\text{ф}}$		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота, β_1		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, β_2		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β_3		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ϵ_1		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок, ϵ_2		1,000000	1,000000	1,000000	0,870000
Степень рециркуляции дымовых газов, γ		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					
твёрдые частицы (сажа)	г/сек	0,000043	0,000043	0,000043	0,000026

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 670
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002			
		№5	№6	№7	№8
2025-2029 гг.					
<i>топливо (отработанное масло)</i>		<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>	<i>отр.масло</i>
диоксида серы	г/сек	0,265923	0,265923	0,265923	0,265923
азот	г/сек	0,575551	0,575551	0,575551	0,654307
оксид азота	г/сек	0,074822	0,074822	0,074822	0,085060
диоксид азота	г/сек	0,460441	0,460441	0,460441	0,523446
оксид углерода	г/сек	1,336195	1,336195	1,336195	1,336195
Валовый выброс загрязняющих веществ					
твёрдые частицы (сажа)	т/год	0,000003	0,000004	0,000004	0,000003
диоксида серы	т/год	0,021168	0,026460	0,026460	0,026460
азот	т/год	0,045815	0,057269	0,057269	0,065105
оксид азота	т/год	0,005956	0,007445	0,007445	0,008464
диоксид азота	т/год	0,036652	0,045815	0,045815	0,052084
оксид углерода	т/год	0,106364	0,132955	0,132955	0,132955

Источник №1001-1002. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при сжигании промасленной ветоши. 2025-2029 гг.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №1) - ист. №1001		Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002	
		котлоагрегат ст.№1	ветошь	котлоагрегат ст.№6	ветошь
2025-2029 гг.					
<i>топливо (промасленная ветошь)</i>		<i>масло</i>	<i>ветошь</i>	<i>масло</i>	<i>ветошь</i>
Зольность топлива (A')	%	0,020000	0,600000	0,020000	0,600000
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/год	0,008200	0,391800	0,020828	0,391800
	г/сек	0,010000	0,098000	0,010000	0,098000
Доля золы топлива в уносе (аун)		0,950000	0,950000	0,950000	0,950000
Доля твёрдых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов (η)	%	0,995700	0,995700	0,995700	0,995700
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (g4)	%	2,400000	2,400000	2,400000	2,400000
Содержание горючих в уносе ($\Gamma_{ун}$)	%	5,000000	5,000000	5,000000	5,000000
Низшая теплота сгорания топлива (Qr)	кДж/кг	42 460,000000	10 240,000000	42 460,000000	10 240,000000
Степень снижения выбросов оксидов азота (β)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Содержание серы в топливе (S')	%	0,300000	0,300000	0,300000	0,300000
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		0,650000	0,650000	0,650000	0,650000
Выход окиси углерода при сжигании топлива ($C_{co}=q_3 \cdot R \cdot Q_r / 1013$)		27,244817	6,570582	27,244817	6,570582
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (n'_{so})		0,020000	0,020000	0,020000	0,020000
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (n''_{so})		0,100000	0,100000	0,100000	0,100000
Коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, $K=12D\phi/(200+Dn)$	кг/т	8,129032	8,129032	8,129032	8,129032
Коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота, β_1		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий конструкцию горелок, β_2		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β_3		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ϵ_1 (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчёте не применяется)		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок ϵ_2		1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
Степень рециркуляции дымовых газов, γ		0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					
твёрдые частицы (сажа) (взвешенные частицы)	г/сек	0,00000001	0,00000253	0,00000001	0,00000253

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика 672
Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра (дымовая труба №1) - ист. №1001		Значение параметра (дымовая труба №2) - ист. №1002	
		котлоагрегат ст.№1	ветошь	котлоагрегат ст.№6	ветошь
2025-2029 гг.					
<i>топливо (промасленная ветошь)</i>		<i>масло</i>	<i>ветошь</i>	<i>масло</i>	<i>ветошь</i>
диоксида серы	г/сек	0,00005292	0,00051862	0,00005292	0,00051862
азот	г/сек	0,00011454	0,00027070	0,00011454	0,00027070
оксид азота	г/сек	0,00001489	0,00003519	0,00001489	0,00003519
диоксид азота	г/сек	0,00009163	0,00021656	0,00009163	0,00021656
оксид углерода	г/сек	0,00026591	0,00062846	0,00026591	0,00062846
Валовый выброс загрязняющих веществ					
твёрдые частицы (сажа) (взвешенные частицы)	т/год	0,00000001	0,00001011	0,00000002	0,00001011
диоксида серы	т/год	0,00004339	0,00207341	0,00011022	0,00207341
азот	т/год	0,00009392	0,00108226	0,00023856	0,00108226
оксид азота	т/год	0,00001221	0,00014069	0,00003101	0,00014069
диоксид азота	т/год	0,00007514	0,00086581	0,00019085	0,00086581
оксид углерода	т/год	0,00021805	0,00251257	0,00055384	0,00251257

Источник №1002 016. Расчёт проскока (утечки) аммиака при работе системы денитрификации дымовых газов.

2028 г.

Массовая концентрация:

$$C_j = 3 \times 0,76 \times 1 = 2,28 \text{ мг/м}^3$$

Максимальный разовый выброс (проскок) аммиака:

$$M_{\text{сек}} = 2,28 \times 5,93855 \times 105,8472 \times 0,000278 = 0,398418 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс (проскок) аммиака:

$$M_{\text{год}} = 2,28 \times 5,93855 \times 412\,804,08 \times 0,000001 = 5,589323 \text{ т/год}$$

2029 г.

Массовая концентрация:

$$C_j = 3 \times 0,76 \times 1 = 2,28 \text{ мг/м}^3$$

Максимальный разовый выброс (проскок) аммиака:

$$M_{\text{сек}} = 2,28 \times 5,93855 \times 105,8472 \times 0,000278 = 0,398418 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс (проскок) аммиака:

$$M_{\text{год}} = 2,28 \times 5,93855 \times 825\,608,16 \times 0,000001 = 11,178647 \text{ т/год}$$

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от пересыпки, дробления и хранения угля топливно-транспортного цеха (ТТЦ)

Выбросы вредных веществ от участков пересыпки, дробления и хранения угля производятся в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{раз}} = \frac{G_{\text{час}} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B'}{1000} \cdot \eta, \text{ г/сек (3.1.1)}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{раз}} \cdot G_{\text{год}}, \text{ т/год (3.1.2)}$$

- где:
- k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1); определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
 - k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 - k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
 - k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 - k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \geq 1 \text{ мм}$);
 - k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 - k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 - k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ - свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 - B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 - $G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 - $G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 - η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

3.2. Склады и хвостохранилища.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$\Delta M_{\text{вст}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times q' \times S, \text{ г/сек (3.2.3)}$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$\Delta M_{\text{год}} = 1,0354 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times q' \times S \times (365 - (72 \times T_{\text{сп}} + 72 \times T_{\text{д}})) \times (1 - \beta), \text{ т/год (3.2.5)}$$

- где k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
- k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
- k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \geq 1$ мм);
- k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{\text{факт.}} / S$;
- $S_{\text{факт.}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м^2 ;
- S – поверхность пыления в плане, м^2 ;
- k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
- q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \times \text{с}$, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1).
- $T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом (данные Казгидромет);
- $T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя (данные Казгидромет).

3.6. Расчёт выбросов пыли от самоходных дробильных установок.

Максимальный разовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$\Delta M_{\text{вст}} = \frac{q \times G_{\text{час}} \times k_5}{3600}, \text{ г/сек (3.6.1)}$$

$$\Delta M_{\text{год}} = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-4}, \text{ т/год (3.6.2)}$$

- где q – удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок, г/т породы (таблица 3.6.1);
- $G_{\text{час}}$ – максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час ;
- k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
- $G_{\text{год}}$ – количество переработанной горной породы, т/год .

3.7. Расчёт выбросов пыли от ленточных конвейеров.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$\Delta M_{\text{вст}} = \sum_{i=1}^n k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times (1 - \beta), \text{ г/сек (3.7.1)}$$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{кон}} = \sum_{j=1}^m \eta_j \times q \times n_j \times b_j \times l_j \times T_j \times k_4 \times C_5 \times k_5 \times \eta \times 10^{-3} \times 10^3, \text{ т/год (3.7.2)}$$

- где: m – количество конвейеров;
- n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;
- q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q=0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;
- b_j – ширина ленты j -того конвейера, м;
- l_j – длина ленты j -того конвейера, м;
- k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);
- C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4);
- k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
- η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы;
- T_j – количество рабочих часов j -того конвейера в год, ч/год.

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента $C_5=1$.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от вагоноопрокидывателя топливно-транспортного цеха.

Источник №6004. Вагоноопрокидыватель. 2025-2027 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Вагоноопрокидыватель (ист.6004)
1	2	3	4
2025-2027 гг.			
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{\text{час}}$	т/ч	603,000
суммарное количество перерабатываемого материала	$G_{\text{год}}$	т/год	3 500 000,000

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Вагонопрокидыватель (ист.6004)
1	2	3	4
в течение года			
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	Мсек	г/с	0,033768
Валовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	Мгод	т/год	0,604800

Источник №6004. Вагонопрокидыватель. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Вагонопрокидыватель (ист.6004)
1	2	3	4
2028 г.			
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Гчас	т/ч	603,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Ггод	т/год	3 922 955,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	Мсек	г/с	0,033768
Валовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	Мгод	т/год	0,677887

Источник №6004. Вагонопрокидыватель. 2029 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Вагонопрокидыватель (ист.6004)
1	2	3	4
2029 гг.			
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Вагоноопрокидыватель (ист.6004)
1	2	3	4
2029 гг.			
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	603,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	4 345 910,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	$г/с$	0,033768
Валовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	$M_{год}$	$т/год$	0,750973

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от конвейерных галерей топливо-транспортного цеха.

Источник №6028. Узел пересыпки. 2025-2029 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Узел пересыпки конвейерных галерей (ист.6028, узел пересыпки)
1	2	3	4
2025-2029 гг.			
количество узлов пересыпки			5,000
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Узел пересыпки конвейерных галерей (ист.6028, узел пересыпки)
1	2	3	4
2025-2029 гг.			
коэффициент, учитывающий крупность материала	$k7$		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	$k8$		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	$k9$		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	603,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	3 500 000,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,900
Максимальный разовый выброс ЗВ	$M_{сек}$	$г/с$	0,016884
Валовый выброс ЗВ	$M_{год}$	$т/год$	0,302400

Источник №6028. Сдувание с поверхности. 2025-2029 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (ист.6028, сдувание с поверхности)
1	2	3	4
Количество конвейеров	m	$шт.$	1,00000
Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа	n_j	$шт.$	1,00000
Ширина ленты j -того конвейера	b_j	$м$	1,40000
Длина ленты j -того конвейера	l_j	$м$	1 720,00000
Удельная сдуваемость твёрдых частиц с $1 м^2$	q	$г/м^2 \times с$	0,00300
Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	$k4$		0,00500
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	$v1$	$м/с$	3,10000
Средняя скорость движения транспортного средства	$v2$	$км/ч$	15,00000
Скорость обдува	$V_{об}$	$м/с$	3,59400
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала	$C5$		1,00000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	$k5$		0,60000
коэффициент гравитационного оседания	$K_{ос}$		0,40000
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	$доли$	0,00000
количество рабочих часов j -того конвейера в год	T_j	$час/год$	6 300,00000
Максимально-разовый выброс пыли:		$г/сек$	0,008669
Валовый выброс пыли:		$т/год$	0,196608

Источник №6005. Открытый склад угля (формирование склада). 2025-2027 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Открытый склад угля (ист.6005, формирование склада)
1	2	3	4
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Открытый склад угля (ист.6005, формирование склада)
1	2	3	4
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,300
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,400
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	603,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	3 500 000,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	$M_{сек}$	$г/с$	0,810432
Валовый выброс ЗВ (2908)	$M_{год}$	$т/год$	36,288000

Источник №6005. Открытый склад угля (формирование склада). 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Открытый склад угля (ист.6005, формирование склада)
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,300
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,400

производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Гчас	т/ч	603,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Ггод	т/год	3 922 955,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	Мсек	г/с	0,810432
Валовый выброс ЗВ (2908)	Мгод	т/год	40,673197

Источник №6005. Открытый склад угля (формирование склада). 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Открытый склад угля (ист.6005, формирование склада)
1	2	3	4
2029 г.			
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,300
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,400
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Гчас	т/ч	603,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Ггод	т/год	4 345 910,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
Максимальный разовый выброс ЗВ (2908)	Мсек	г/с	0,810432
Валовый выброс ЗВ (2908)	Мгод	т/год	45,058395

Источник №6005. Открытый склад угля (сдувание с поверхности склада). 2025-2027 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Открытый склад угля (ист.6005, сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой	k_3		1,400

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Открытый склад угля (ист.6005, сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
составляет 5%)			
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,300
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
поверхность пыления в плане	S	m^2	12 000,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,005
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	122,000
Максимальный разовый выброс пыли	$M_{сек}$	$г/с$	13,519800
Валовый выброс ЗВ пыли	$M_{год}$	$т/год$	116,143580

Источник №6005. Открытый склад угля (сдувание с поверхности склада). 2028 г.

Наименование расчётного параметра	Обозначение	Единица измерения	Открытый склад угля (ист.6005, сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,300
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
поверхность пыления в плане	S	m^2	12 600,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,005
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	122,000
Максимальный разовый выброс пыли	$M_{сек}$	$г/с$	13,519800
Валовый выброс ЗВ пыли	$M_{год}$	$т/год$	116,143580

Источник №6005. Открытый склад угля (сдувание с поверхности склада). 2029 г.

Наименование расчётного параметра	Обозначение	Единица измерения	Открытый склад угля (ист.6005, сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,300
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
поверхность пыления в плане	S	m^2	13 200,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$	q'	$г/м^2\cdotс$	0,005
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	122,000
Максимальный разовый выброс пыли	$M_{сек}$	$г/с$	13,519800
Валовый выброс ЗВ пыли	$M_{год}$	$т/год$	116,143580

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от дробильных установок топливно-транспортного цеха

Источник №6029. ДФМ-11А. 2025-2029 гг.

Источник №6030. Молотковая дробилка. 2025-2029 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	Значение параметра
			ДФМ-11А (ист.6029)	Молотковая дробилка (ист.6030)
Удельное выделение твердых частиц при работе дробилки	q		2,04	6,45
Количество перерабатываемого материала	$G_{год}$		875 000,00	3 500 000,00
Максимальное количество перерабатываемого материала	$G_{час}$		600,00	800,00
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,60	0,60
Коэффициент гравитационного оседания			0,40	0,40
Максимальный разовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	$г/сек$	0,081600	0,344000
Валовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	$M_{год}$	$т/год$	0,428400	5,418000

Источник №1008. Загрузочный бункер. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Загрузочный бункер (подземный угольный бункер)
1	2	3	4
			ист.1008
количество узлов пересыпки			1,000
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	180,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	422 955,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,990
Максимальный разовый выброс ЗВ	$M_{сек}$	$г/с$	0,000101
Валовый выброс ЗВ	$M_{год}$	$т/год$	0,000731

Источник №1008. Загрузочный бункер. 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Загрузочный бункер (подземный угольный бункер)
1	2	3	4
			ист.1008
количество узлов пересыпки			1,000
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Загрузочный бункер (подземный угольный бункер)
			ист.1008
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	180,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	845 910,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,990
Максимальный разовый выброс ЗВ	$M_{сек}$	$г/с$	0,000101
Валовый выброс ЗВ	$M_{год}$	$т/год$	0,001462

Источник №1009. Перегрузочный узел №1 системы транспортировки угля (узел пересыпки №5). 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Перегрузочный узел №1 системы транспортировки угля (Узел пересыпки №5)
			ист.1009
количество узлов пересыпки			1,000
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	180,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	422 955,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,990

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Перегрузочный узел №1 системы транспортировки угля (Узел пересыпки №5)
Максимальный разовый выброс ЗВ	<i>Мсек</i>	<i>г/с</i>	0,000101
Валовый выброс ЗВ	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000731

Источник №1009. Перегрузочный узел №1 системы транспортировки угля (узел пересыпки №5). 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Перегрузочный узел №1 системы транспортировки угля (Узел пересыпки №5)
			ист.1009
1	2	3	4
количество узлов пересыпки			1,000
весовая доля пылевой фракции в материале	<i>k₁</i>		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	<i>k₂</i>		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	<i>k₃</i>		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	<i>k₃</i>		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	<i>k₄</i>		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	<i>k₅</i>		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	<i>k₇</i>		0,200
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	<i>k₈</i>		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	<i>k₉</i>		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	<i>B'</i>		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	<i>Gчас</i>	<i>т/ч</i>	180,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	<i>Gгод</i>	<i>т/год</i>	845 910,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	<i>η</i>		0,990
Максимальный разовый выброс ЗВ	<i>Мсек</i>	<i>г/с</i>	0,000101
Валовый выброс ЗВ	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,001462

Источник №1011. Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров системы транспортировки угля. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров системы транспортировки угля ист.1011
1	2	3	4
количество узлов пересыпки			1,000
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,500
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	180,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	422 955,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,990
Максимальный разовый выброс ЗВ	$M_{сек}$	$г/с$	0,000252
Валовый выброс ЗВ	$M_{год}$	$т/год$	0,001827

Источник №1011. Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров системы транспортировки угля. 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров системы транспортировки угля ист.1011
1	2	3	4
количество узлов пересыпки			1,000
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Перегрузочная станция в отделении угольных бункеров системы транспортировки угля
			ист.1011
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,500
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	180,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	845 910,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,990
Максимальный разовый выброс ЗВ	$M_{сек}$	$г/с$	0,000252
Валовый выброс ЗВ	$M_{год}$	$т/год$	0,003654

Источник №1012. Бункер необработанного угля котла №9. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Бункер необработанного угля котла №9
			ист.1012
1	2	3	4
количество узлов пересыпки			1,000
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Бункер необработанного угля котла №9
			ист.1012
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,500
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	180,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	422 955,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,990
Максимальный разовый выброс ЗВ	$M_{сек}$	$г/с$	0,000252
Валовый выброс ЗВ	$M_{год}$	$т/год$	0,001827

Источник №1012. Бункер необработанного угля котла №9. 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Бункер необработанного угля котла №9
			ист.1012
количество узлов пересыпки			1,000
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,030
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,020
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,600
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,500
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,000

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Бункер необработанного угля котла №9
			ист.1012
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	180,000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	845 910,000
коэффициент гравитационного оседания			0,400
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,990
Максимальный разовый выброс ЗВ	$M_{сек}$	$г/с$	0,000252
Валовый выброс ЗВ	$M_{год}$	$т/год$	0,003654

Источник №6057 Галерея конвейера №8 (ЛК 8А, 8В). Сдувание с поверхности. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (сдувание с поверхности)
			галерея конвейера №8 (ЛК 1А, 1В)
			ист.6057
Количество конвейеров	m	$шт.$	2,00000
Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n_j	$шт.$	2,00000
Ширина ленты j-того конвейера	b_j	$м$	0,65000
Длина ленты j-того конвейера	l_j	$м$	
длина ленты конвейера 8AB (2 ед.)			57,05000
длина ленты конвейера 9AB (2 ед.)			0,00000
длина ленты конвейера 10AB (2 ед.)			0,00000
длина ленты конвейера 11AB (2 ед.)			0,00000
Удельная сдуваемость твёрдых частиц с 1 м ²	q	$г/м^2 \times с$	0,00300
Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	k_4		0,00500
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1	$м/с$	3,10000
Средняя скорость движения транспортного средства	v_2	$км/ч$	5,76000
Скорость обдува	$V_{об}$	$м/с$	2,22700
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала	C_5		1,00000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,60000
коэффициент гравитационного оседания	$K_{ос}$		0,40000
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	$доли$	0,80000
количество рабочих часов j-того конвейера в год	T_j	$час/год$	2 737,50000
Максимально-разовый выброс пыли:		$г/сек$	0,000053
Валовый выброс пыли:		$т/год$	0,000263

Источник №6057. Галерея конвейера №8 (ЛК 8АВ). Сдувание с поверхности. 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (сдувание с поверхности)
			галерея конвейера №8 (ЛК 1А, 1В)
			ист.6057
1	2	3	4
Количество конвейеров	<i>m</i>	<i>шт.</i>	2,00000
Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров <i>j</i> -того типа	<i>n_j</i>	<i>шт.</i>	2,00000
Ширина ленты <i>j</i> -того конвейера	<i>b_j</i>	<i>м</i>	0,65000
Длина ленты <i>j</i> -того конвейера	<i>l_j</i>	<i>м</i>	
<i>длина ленты конвейера 8AB (2 ед.)</i>			57,05000
<i>длина ленты конвейера 9AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 10AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 11AB (2 ед.)</i>			0,00000
Удельная сдуваемость твёрдых частиц с 1 м ²	<i>q</i>	<i>г/м²х с</i>	0,00300
Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	<i>k₄</i>		0,00500
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	<i>v₁</i>	<i>м/с</i>	3,10000
Средняя скорость движения транспортного средства	<i>v₂</i>	<i>км/ч</i>	5,76000
Скорость обдува	<i>V_{об}</i>	<i>м/с</i>	2,22700
Коэффициент, учитывающий скорость обдува (<i>V_{об}</i>) материала	<i>C₅</i>		1,00000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	<i>k₅</i>		0,60000
коэффициент гравитационного оседания	<i>K_{ос}</i>		0,40000
эффективность применяемых средств пылеподавления	<i>η</i>	<i>доли</i>	0,80000
количество рабочих часов <i>j</i> -того конвейера в год	<i>T_j</i>	<i>час/год</i>	5 475,00000
Максимально-разовый выброс пыли:		<i>г/сек</i>	0,000053
Валовый выброс пыли:		<i>т/год</i>	0,000526

Источник №6058. Галерея конвейера №9 (ЛК 9АВ). Сдувание с поверхности. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (сдувание с поверхности)
			галерея конвейера №9 (ЛК 2А, 2В)
			ист.6058
1	2	3	4
Количество конвейеров	<i>m</i>	<i>шт.</i>	2,00000
Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров <i>j</i> -того типа	<i>n_j</i>	<i>шт.</i>	2,00000
Ширина ленты <i>j</i> -того конвейера	<i>b_j</i>	<i>м</i>	0,65000
Длина ленты <i>j</i> -того конвейера	<i>l_j</i>	<i>м</i>	
<i>длина ленты конвейера 8AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 9AB (2 ед.)</i>			153,20000
<i>длина ленты конвейера 10AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 11AB (2 ед.)</i>			0,00000
Удельная сдуваемость твёрдых частиц с 1 м ²	<i>q</i>	<i>г/м²х с</i>	0,00300

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (сдвигание с поверхности)
			галерея конвейера №9 (ЛК 2А, 2В)
			ист.6058
1	2	3	4
Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	k_4		0,00500
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1	м/с	3,10000
Средняя скорость движения транспортного средства	v_2	км/ч	5,76000
Скорость обдува	$V_{об}$	м/с	2,22700
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала	C_5		1,00000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,60000
коэффициент гравитационного оседания	$K_{ос}$		0,40000
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли	0,80000
количество рабочих часов j-того конвейера в год	T_j	час/год	2 737,50000
Максимально-разовый выброс пыли:		г/сек	0,000143
Валовый выброс пыли:		т/год	0,000707

Источник №6058. Галерея конвейера №9 (ЛК 9АВ). Сдвигание с поверхности. 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (сдвигание с поверхности)
			галерея конвейера №9 (ЛК 2А, 2В)
			ист.6058
1	2	3	4
Количество конвейеров	m	шт.	2,00000
Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n_j	шт.	2,00000
Ширина ленты j-того конвейера	b_j	м	0,65000
Длина ленты j-того конвейера	l_j	м	
длина ленты конвейера 8АВ (2 ед.)			0,00000
длина ленты конвейера 9АВ (2 ед.)			153,20000
длина ленты конвейера 10АВ (2 ед.)			0,00000
длина ленты конвейера 11АВ (2 ед.)			0,00000
Удельная сдуваемость твёрдых частиц с 1 м ²	q	г/м ² х с	0,00300
Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	k_4		0,00500
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1	м/с	3,10000
Средняя скорость движения транспортного средства	v_2	км/ч	5,76000
Скорость обдува	$V_{об}$	м/с	2,22700
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала	C_5		1,00000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,60000
коэффициент гравитационного оседания	$K_{ос}$		0,40000
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли	0,80000
количество рабочих часов j-того конвейера в год	T_j	час/год	5 475,00000
Максимально-разовый выброс пыли:		г/сек	0,000143
Валовый выброс пыли:		т/год	0,001413

Источник №6059. Галерея конвейера №10 (ЛК 10АВ). Сдувание с поверхности. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (сдувание с поверхности)
			галерея конвейера №10 (ЛК 3А, 3В)
			ист.6059
1	2	3	4
Количество конвейеров	<i>m</i>	<i>шт.</i>	2,00000
Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров <i>j</i> -того типа	<i>n_j</i>	<i>шт.</i>	2,00000
Ширина ленты <i>j</i> -того конвейера	<i>b_j</i>	<i>м</i>	0,65000
Длина ленты <i>j</i> -того конвейера	<i>l_j</i>	<i>м</i>	
<i>длина ленты конвейера 8AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 9AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 10AB (2 ед.)</i>			148,20000
<i>длина ленты конвейера 11AB (2 ед.)</i>			0,00000
Удельная сдуваемость твёрдых частиц с 1 м ²	<i>q</i>	<i>г/м²х с</i>	0,00300
Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	<i>k4</i>		0,00500
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	<i>v1</i>	<i>м/с</i>	3,10000
Средняя скорость движения транспортного средства	<i>v2</i>	<i>км/ч</i>	5,76000
Скорость обдува	<i>Vоб</i>	<i>м/с</i>	2,22700
Коэффициент, учитывающий скорость обдува (<i>Vоб</i>) материала	<i>C5</i>		1,00000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	<i>k5</i>		0,60000
коэффициент гравитационного оседания	<i>Kос</i>		0,40000
эффективность применяемых средств пылеподавления	<i>η</i>	<i>доли</i>	0,80000
количество рабочих часов <i>j</i> -того конвейера в год	<i>T_j</i>	<i>час/год</i>	2 737,50000
Максимально-разовый выброс пыли:		<i>г/сек</i>	0,000139
Валовый выброс пыли:		<i>т/год</i>	0,000684

Источник №6059. Галерея конвейера №10 (ЛК 10АВ). Сдувание с поверхности. 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (сдувание с поверхности)
			галерея конвейера №10 (ЛК 3А, 3В)
			ист.6059
1	2	3	4
Количество конвейеров	<i>m</i>	<i>шт.</i>	2,00000
Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров <i>j</i> -того типа	<i>n_j</i>	<i>шт.</i>	2,00000
Ширина ленты <i>j</i> -того конвейера	<i>b_j</i>	<i>м</i>	0,65000
Длина ленты <i>j</i> -того конвейера	<i>l_j</i>	<i>м</i>	
<i>длина ленты конвейера 8AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 9AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 10AB (2 ед.)</i>			148,20000
<i>длина ленты конвейера 11AB (2 ед.)</i>			0,00000
Удельная сдуваемость твёрдых частиц с 1 м ²	<i>q</i>	<i>г/м²х с</i>	0,00300
Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного	<i>k4</i>		0,00500

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (сдувание с поверхности)
			галерея конвейера №10 (ЛК 3А, 3В)
			ист.6059
1	2	3	4
конвейера			
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1	м/с	3,10000
Средняя скорость движения транспортного средства	v_2	км/ч	5,76000
Скорость обдува	$V_{об}$	м/с	2,22700
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала	C_5		1,00000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,60000
коэффициент гравитационного оседания	$K_{ос}$		0,40000
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли	0,80000
количество рабочих часов j-того конвейера в год	T_j	час/год	5 475,00000
Максимально-разовый выброс пыли:		г/сек	0,000139
Валовый выброс пыли:		т/год	0,001367

Источник №6060. Бункерное отделение (ЛК 11АВ). Сдувание с поверхности. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (сдувание с поверхности)
			бункерное отделение (ЛК 4А, 4В)
			ист.6060
Количество конвейеров	m	шт.	2,00000
Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	n_j	шт.	2,00000
Ширина ленты j-того конвейера	b_j	м	0,65000
Длина ленты j-того конвейера	l_j	м	
длина ленты конвейера 8АВ (2 ед.)			0,00000
длина ленты конвейера 9АВ (2 ед.)			0,00000
длина ленты конвейера 10АВ (2 ед.)			0,00000
длина ленты конвейера 11АВ (2 ед.)			40,70000
Удельная сдуваемость твёрдых частиц с 1 м ²	q	г/м ² х с	0,00300
Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	k_4		0,00500
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1	м/с	3,10000
Средняя скорость движения транспортного средства	v_2	км/ч	5,76000
Скорость обдува	$V_{об}$	м/с	2,22700
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала	C_5		1,00000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,60000
коэффициент гравитационного оседания	$K_{ос}$		0,40000
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли	0,80000
количество рабочих часов j-того конвейера в год	T_j	час/год	2 737,50000
Максимально-разовый выброс пыли:		г/сек	0,000038
Валовый выброс пыли:		т/год	0,000188

Источник №6060. Бункерное отделение (ЛК 11АВ). Сдувание с поверхности. 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (сдувание с поверхности)
			бункерное отделение (ЛК 4А, 4В)
			ист.6060
1	2	3	4
Количество конвейеров	<i>m</i>	<i>шт.</i>	2,00000
Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	<i>n_j</i>	<i>шт.</i>	2,00000
Ширина ленты j-того конвейера	<i>b_j</i>	<i>м</i>	0,65000
Длина ленты j-того конвейера	<i>l_j</i>	<i>м</i>	
<i>длина ленты конвейера 8AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 9AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 10AB (2 ед.)</i>			0,00000
<i>длина ленты конвейера 11AB (2 ед.)</i>			40,70000
Удельная сдуваемость твёрдых частиц с 1 м ²	<i>q</i>	<i>г/м²х с</i>	0,00300
Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	<i>k₄</i>		0,00500
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	<i>v₁</i>	<i>м/с</i>	3,10000
Средняя скорость движения транспортного средства	<i>v₂</i>	<i>км/ч</i>	5,76000
Скорость обдува	<i>V_{об}</i>	<i>м/с</i>	2,22700
Коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала	<i>C₅</i>		1,00000
Коэффициент, учитывающий влажность материала	<i>k₅</i>		0,60000
коэффициент гравитационного оседания	<i>K_{ос}</i>		0,40000
эффективность применяемых средств пылеподавления	<i>η</i>	<i>доли</i>	0,80000
количество рабочих часов j-того конвейера в год	<i>T_j</i>	<i>час/год</i>	5 475,00000
Максимально-разовый выброс пыли:		<i>г/сек</i>	0,000038
Валовый выброс пыли:		<i>т/год</i>	0,000375

Источник №1010. Зубчатая валковая дробилка. Виброгрохот. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			зубчатая валковая дробилка Q=150 т/ч/ 2 ед.	виброгрохот Q=180 т/ч/ 2 ед.
1	2	3	4	5
Удельное выделение твердых частиц при работе дробилки	<i>q</i>	<i>г/т</i>	0,39	0,39
Количество перерабатываемого материала	<i>G год</i>	<i>т/год</i>	422 955,00	422 955,00
Максимальное количество перерабатываемого материала	<i>G час</i>	<i>т/час</i>	150,00	150,00
Коэффициент, учитывающий влажность материала	<i>k₅</i>		0,60	0,60
Коэффициент гравитационного оседания			0,40	0,40
Максимальный разовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	<i>Mсек</i>	<i>г/сек</i>	0,003900	0,003900
Валовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	<i>Mгод</i>	<i>т/год</i>	0,039589	0,039589

Источник №1010. Зубчатая валковая дробилка. Виброгрохот. 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			зубчатая валковая дробилка Q=150 т/ч/ 2 ед.	виброгрохот Q=180 т/ч/ 2 ед.
1	2	3	4	5
Удельное выделение твердых частиц при работе дробилки	q	$г/т$	0,39	0,39
Количество перерабатываемого материала	$G_{год}$	$т/год$	845 910,00	845 910,00
Максимальное количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/час$	150,00	150,00
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,60	0,60
Коэффициент гравитационного оседания			0,40	0,40
Максимальный разовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	$г/сек$	0,003900	0,003900
Валовый выброс пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния	$M_{год}$	$т/год$	0,079177	0,079177

Источник №6050. Склад щебня №1. Разгрузочно-погрузочные работы.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от использования строительных материалов топливно-транспортного цеха (ТТЦ). 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			источник №6050, щебень (погрузка)	источник №6050, щебень (разгрузка)
1	2	3	4	5
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,0400	0,0400
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,0200	0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,4000	1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,7000	0,7000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,5000	0,5000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,0000	0,6000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	0,0917	0,0580
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	70,0000	70,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях	η		0,0000	0,0000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			источник №6050, щебень (погрузка)	источник №6050, щебень (разгрузка)
1	2	3	4	5
единицы				
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	Мсек	г/с	0,000999	0,003789
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	Мгод	т/год	0,002352	0,014112

Источник №6050. Склад щебня №1. Сдувание с поверхности склада. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра, источник №6050, щебень (сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1,000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,700
поверхность пыления в плане	S	м ²	36,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k6		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,500
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда k3=1; k5=1	q'	г/м ² ·с	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	122,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	Мсек	г/с	0,051156
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	Мгод	т/год	0,439462

Источник №6051. Склад щебня №2. Разгрузочно-погрузочные работы.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от использования строительных материалов топливно-транспортного цеха (ТТЦ). 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			источник №6051, щебень (погрузка)	источник №6051, щебень (разгрузка)
1	2	3	4	5
весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁		0,0600	0,0600

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			источник №6051, щебень (погрузка)	источник №6051, щебень (разгрузка)
1	2	3	4	5
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,0300	0,0300
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,4000	1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,7000	0,7000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,5000	0,5000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,0000	0,6000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	0,0120	0,0080
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	10,0000	10,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,0000	0,0000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	$г/с$	0,000294	0,001176
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	$т/год$	0,000756	0,004536

Источник №6051. Склад щебня №2. Сдувание с поверхности склада. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра, источник №6050, щебень (сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень	k_4		1,000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра, источник №6050, щебень (сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования			
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,700
поверхность пыления в плане	S	m^2	25,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,500
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	122,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	$г/с$	0,035525
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	$т/год$	0,305182

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от использования строительных материалов электроцеха (ЭЦ)

Источник №6037. Склад щебня. Разгрузочно-погрузочные работы. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			источник №6037, щебень (погрузка)	источник №6037, щебень (разгрузка)
1	2	3	4	5
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,0400	0,0400
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,0200	0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,4000	1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,7000	0,7000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,5000	0,5000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,0000	0,6000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	0,0667	0,0667
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	80,0000	80,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,0000	0,0000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	$г/с$	0,000726	0,004358
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	$т/год$	0,002688	0,016128

Источник №6037. Склад щебня. Сдувание с поверхности склада. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра, источник №6037, щебень (сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,700
поверхность пыления в плане	S	m^2	35,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,500
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	122,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	$г/с$	0,049735
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	$т/год$	0,427255

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от использования строительных материалов химического цеха (ХЦ)

Источник №6040. Склад щебня. Разгрузочно-погрузочные работы. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			источник №6040, щебень (погрузка)	источник №6040, щебень (разгрузка)
1	2	3	4	5
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,0400	0,0400
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,0200	0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,4000	1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от	k_4		1,0000	1,0000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			источник №6040, щебень (погрузка)	источник №6040, щебень (разгрузка)
1	2	3	4	5
внешних воздействий, условия пылеобразования				
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,7000	0,7000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,5000	0,5000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,0000	0,6000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	0,0125	0,0125
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	80,0000	80,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,0000	0,0000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	$г/с$	0,000136	0,000817
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	$т/год$	0,002688	0,016128

Источник №6040. Склад щебня. Сдувание с поверхности склада. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра, источник №6040, щебень (сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,700
поверхность пыления в плане	S	$м^2$	40,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,500
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$	q'	$г/м^2\cdotс$	0,002

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра, источник №6040, щебень (сдвигание с поверхности склада)
1	2	3	4
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	122,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	г/с	0,056840
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	т/год	0,488291

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от использования строительных материалов ремонтно-строительного цеха (РСЦ)

Источник №6043. Склад щебня. Разгрузочно-погрузочные работы. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			щебень (разгрузка)	щебень (погрузка)
1	2	3	4	5
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,0600	0,0600
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,0300	0,0300
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,4000	1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,7000	0,7000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,5000	0,5000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,0000	0,6000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	т/ч	0,0117	0,0117
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	т/год	80,0000	80,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,0000	0,0000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	г/с	0,000287	0,001720
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	т/год	0,006048	0,036288

Источник №6043. Склад щебня. Сдувание с поверхности склада. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (щебень, сдувание с поверхности склада)
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,700
поверхность пыления в плане	S	m^2	40,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,500
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	122,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	$г/с$	0,056840
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	$т/год$	0,488291

Источник №6043. Склад балласта. Разгрузочно-погрузочные работы. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			балласт (разгрузка)	балласт (погрузка)
1	2	3	4	5
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,0400	0,0400
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,0200	0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,4000	1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,7000	0,7000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,5000	0,5000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,0000	0,6000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			балласт (разгрузка)	балласт (погрузка)
1	2	3	4	5
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	<i>G</i> _{час}	<i>т/ч</i>	0,1500	0,1500
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	<i>G</i> _{год}	<i>т/год</i>	180,0000	180,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,0000	0,0000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	<i>M</i> _{сек}	<i>г/с</i>	0,001633	0,009800
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	<i>M</i> _{год}	<i>т/год</i>	0,006048	0,036288

Источник №6043. Склад балласта. Сдувание с поверхности склада. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (балласт, сдувание с поверхности склада)
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	<i>k3</i>		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	<i>k3</i>		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	<i>k4</i>		1,000
коэффициент, учитывающий влажность материала	<i>k5</i>		0,700
поверхность пыления в плане	<i>S</i>	<i>м²</i>	50,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	<i>k6</i>		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	<i>k7</i>		0,500
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда <i>k3</i> =1; <i>k5</i> =1	<i>q'</i>	<i>г/м²·с</i>	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	<i>T</i> _{сп}	<i>дней</i>	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	<i>T</i> _д	<i>дней</i>	122,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	<i>M</i> _{сек}	<i>г/с</i>	0,071050
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	<i>M</i> _{год}	<i>т/год</i>	0,610364

Источник №6043. Склад песка. Разгрузочно-погрузочные работы. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			песок (разгрузка)	песок (погрузка)
1	2	3	4	5
весовая доля пылевой фракции в материале	<i>k₁</i>		0,0500	0,0500
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	<i>k₂</i>		0,0300	0,0300

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			песок (разгрузка)	песок (погрузка)
1	2	3	4	5
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,2000	1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,4000	1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,0000	1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,1000	0,1000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,8000	0,8000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,0000	1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1000	1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,0000	0,6000
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	0,1500	0,1500
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	180,0000	180,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,0000	0,0000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	$г/с$	0,000700	0,004200

Источник №6043. Склад песка. Сдувание с поверхности склада. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (песок, сдувание с поверхности склада)
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,100
поверхность пыления в плане	S	$м^2$	50,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,800
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (песок, сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
поверхности, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$			
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	122,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	г/с	0,016240
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	т/год	0,139512

Источник №6043. Склад песка. Сдувание с поверхности склада. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра (песок, сдувание с поверхности склада)
1	2	3	4
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,400
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,100
поверхность пыления в плане	S	m^2	50,000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,450
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,800
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,000
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	127,000
количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$	дней	122,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	г/с	0,016240
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	т/год	0,139512

Источник №6048. Расчёт выбросов загрязняющих веществ при транспортировке строительных материалов. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C_1		1,000
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		0,600
Средняя скорость транспортирования			1,500

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		1,000
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	3,000
Число автомашин	n		2,000
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	$C3$		1,000
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение	$C4$		1,450
Фактическая поверхность материала на платформе	$S_{факт.}$	м ²	
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	12,000
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле	$C5$		1,130
Наиболее характерная для данного района скорость ветра	$v1$	м/с	3,100
Средняя скорость движения транспортного средства	$v2$	м/с	15,000
скорость обдува	$V_{об}$		3,820
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	$k5$		0,700
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01	$C7$		0,010
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C1, C2, C3=1$, принимается равным 1450 г/км	$q1$		1 450,000
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q	г/м ² ×с	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$		127,000
Количество дней с осадками в виде дождя	$T_{д}$		122,000
Максимальный разовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{сек}$	г/сек	0,060129
Валовый выброс пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния	$M_{год}$	т/год	0,602637

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами.

РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 год.

6.2. Выбросы паров нефтепродуктов.

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/сек (6.2.1)}$$

Годовые выбросы:

$$G = (Y_{оз} \times B_{оз} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{XP} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год (6.2.2)}$$

где $Y_{оз}$ – средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, г/т, принимаются по Приложению 12;

$Y_{вл}$ – средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний

- период года, г/т, принимаются по Приложению 12;
- $V_{оз}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего периода, т/период;
- $V_{вл}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение весенне-летнего периода, т/период;
- K_p^{max} – опытный коэффициент (приложение 8);
- $V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время их заправки, принимаемый равным производительности насоса, м³/час;
- C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12;
- $G_{хр}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;
- $K_{нп}$ – опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;
- N_p – количество резервуаров, шт.

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при перекачке мазута рассчитываются по формуле:

$$G = (Y_{оз} \times V_{оз} + Y_{вл} \times V_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год (7.1)}$$

8. Выбросы паров нефтепродуктов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/сек (8.1)}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год (8.2)}$$

- где Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 8.1);
 T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

9.2. Выбросы паров нефтепродуктов.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{(C_p^{max} \times V_{сл})}{t}, \text{ г/сек (9.2.1)}$$

- где $U_{сл}$ – объем слитого нефтепродукта (м³) из автоцистерны в резервуар АЗС;
- C_p^{max} – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, г/м³ (согласно Приложения 15 и 17);
- t – среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта, с;

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении ($G_{зак}$), а также из топливных баков автомобилей при их заправке ($G_{б.а.}$), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов ($G_{пр.р.}$, $G_{пр.а.}$).

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р.}$).

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р.}, \quad (9.2.3)$$

Значение $G_{зак}$ вычисляется по формуле:

$$G_{зак} = (C_p^{оз} \times Q_{оз} + C_p^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \quad \text{т/год} \quad (9.2.4)$$

где $C_p^{оз}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, $г/м^3$ (согласно Приложению 15).

$C_p^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период, $г/м^3$ (согласно Приложению 15).

Значение $G_{пр.р.}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.р.} = 0.5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \quad \text{т/год} \quad (9.2.5)$$

где J – удельные выбросы при проливах, $г/м^3$. Для автобензинов $J=125$, дизтоплив = 50, масел = 12.5.

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$):

$$G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, \quad \text{т/год} \quad (9.2.6)$$

Значение $G_{б.а.}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{б.а.} = (C_b^{оз} \times Q_{оз} + C_b^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \quad \text{т/год} \quad (9.2.7)$$

где $C_b^{оз}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, $г/м^3$ (согласно Приложению 15).

$C_b^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период, $г/м^3$ (согласно Приложению 15).

Значение $G_{пр.а.}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.а.} = 0.5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \quad \text{т/год} \quad (9.2.8)$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_p + G_{трк}, \quad \text{т/год} \quad (9.2.9)$$

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами котельного цеха (КЦ).

Источник №1003. Мазутохозяйство (ёмкости мазута). Котельный цех (КЦ). Резервуары для хранения мазута 700 т (наземно-вертикальный). 2025-2029 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Резервуары для хранения мазута 700 т (наземно-вертикальный)
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$Y_{оз}$	г/т	4,0000
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$Y_{вл}$	г/т	4,0000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$V_{оз}$	т/год	3 500,0000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$V_{вл}$	т/год	1 500,0000
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	г/м ³	5,4000
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	т/год	1,1000
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,0043
Количество резервуаров	N_p	шт.	3,0000
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³	
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°C	$C_{20ба}$	г/м ³	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{ч}^{max}$	м ³ /час	80,0000
Опытный коэффициент	K_p^{max}		0,8800
Максимальные выбросы паров нефтепродуктов	M	г/с	0,105600
Годовые выбросы при заправке и хранении	G	т/год	0,031790
Годовые выбросы при перекачке	G	т/год	0,017600
Итого годовые выбросы:	G	т/год	0,049390

Выбросы загрязняющих веществ от мазутохозяйства котельного цеха (КЦ) составляют:

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C12-C19	Ароматические*	
C_i , масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,104871	0,000222	0,000507
$M_{ргод}$, т/год	0,049049	0,000104	0,000237
* условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉			

Источник №1013. Топливный электронагреватель мазута. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Нагреватель топлива (мазута) HCYLF-3/350L, вместимостью 3,5 м ³ (наземный горизонтальный)
Опытный коэффициент при максимальной температуре жидкости	K_t^{max}		7,4000
Опытный коэффициент при минимальной температуре жидкости	K_t^{min}		1,0000
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{ч}^{max}$	м ³ /час	5,7000
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³	5,4000
Опытный коэффициент	K_p^{max}		1,0000
Опытный коэффициент	K_p^{cp}		0,7000
Опытный коэффициент	$K_{об}$		1,3500
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	B	т/год	500,0000
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м ³	0,9800
Количество резервуаров	N_p	шт.	2,0000
Максимальные выбросы паров нефтепродуктов при приёме (закачке)	M	г/с	0,063270
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке и при хранении	G	т/год	0,010935

Источник №1013. Выбросы ЗВ от топливного электронагревателя мазута. 2028 г.

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C12-C19	Ароматические*	
C_i , масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,062833	0,000133	0,000304
$M_{ргод}$, т/год	0,010860	0,000023	0,000052
* условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉			

Источник №1013. Топливный электронагреватель мазута. 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Нагреватель топлива (мазута) HCYLF-3/350L, вместимостью 3,5 м ³ (наземный горизонтальный)
1	2	3	4
Опытный коэффициент при максимальной температуре жидкости	K_t^{max}		7,4000
Опытный коэффициент при минимальной температуре жидкости	K_t^{min}		1,0000
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{ч}^{max}$	м ³ /час	5,7000
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³	5,4000
Опытный коэффициент	K_p^{max}		1,0000
Опытный коэффициент	K_p^{cp}		0,7000
Опытный коэффициент	$K_{об}$		1,3500
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение	B	т/год	1 000,0000

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Нагреватель топлива (мазута) НСУЛФ-3/350L, вместимостью 3,5 м ³ (наземный горизонтальный)
1	2	3	4
года			
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м ³	0,9800
Количество резервуаров	N_p	шт.	2,0000
Максимальные выбросы паров нефтепродуктов при приёме (закачке)	M	г/с	0,063270
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке и при хранении	G	т/год	0,021870

Источник №1013. Выбросы ЗВ от топливного электронагревателя мазута.

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C12-C19	Ароматические*	
Сi, масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,062833	0,000133	0,000304
$M_{ргод}$, т/год	0,021719	0,000046	0,000105
* условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉			

Источник №6064. Работа насосов по перекачке мазута. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение параметра
Удельное выделение загрязняющих веществ	Q	кг/час	0,0300
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	15,0000
Максимальный выброс паров нефтепродуктов	$M_{сек}$	г/сек	0,008333
Годовые выбросы паров нефтепродуктов	$M_{год}$	т/год	0,000450

Удельное выделение загрязняющих веществ	Q	кг/час	0,0200
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	15,0000
Максимальный выброс паров нефтепродуктов	$M_{сек}$	г/сек	0,005556
Годовые выбросы паров нефтепродуктов	$M_{год}$	т/год	0,000300

Источник №6064. Работа насосов по перекачке мазута. 2028 г.

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C12-C19	Ароматические*	
Сi, масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,013793	0,000029	0,000067
$M_{ргод}$, т/год	0,000745	0,000002	0,000004
* условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉			

Источник №6064. Работа насосов по перекачке мазута. 2029 г.

Параметр	Символ	Ед. изм.	Значение параметра
Удельное выделение загрязняющих веществ	Q	кг/час	0,0300
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	30,0000
Максимальный выброс паров нефтепродуктов	$M_{сек}$	г/сек	0,008333
Годовые выбросы паров нефтепродуктов	$M_{год}$	т/год	0,000900

Параметр	Символ	Ед. изм.	Значение параметра
Удельное выделение загрязняющих веществ	Q	кг/час	0,0200
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	30,0000
Максимальный выброс паров нефтепродуктов	$M_{сек}$	г/сек	0,005556
Годовые выбросы паров нефтепродуктов	$M_{год}$	т/год	0,000600

Источник №6064. Работа насосов по перекачке мазута. 2029 г.

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C12-C19	Ароматические*	
С _i , масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,013793	0,000029	0,000067
$M_{ргод}$, т/год	0,001490	0,000003	0,000007
* условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉			

Источник №6002. Склад масла (ёмкость масла). Котельный цех (КЦ). 2025-2029 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$Y_{оз}$	г/т	0,20000
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$Y_{вл}$	г/т	0,20000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$V_{оз}$	т/год	16,00000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$V_{вл}$	т/год	16,00000
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	г/м ³	0,32400
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	т/год	0,22000
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,00027
Количество резервуаров	N_p	шт.	1,00000
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³	
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°C	$C_{20ба}$	г/м ³	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	м ³ /час	21,60000
Опытный коэффициент	K_p^{max}		0,95000
Максимальные разовые выбросы нефтепродуктов	M	г/с	0,001847
Годовые выбросы при закачке и хранении масла	G	т/год	0,000065
Годовые выбросы при перекачке масла	G	т/год	0,000006
Итого годовые выбросы:	G	т/год	0,000071

Источник №6002. Склад масла. Насосное оборудование. Котельный цех (КЦ).
2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Насосное оборудование
Удельное выделение ЗВ	Q	кг/час	0,030000
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования	T	час	2,000000
Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования	M	г/сек	0,008333
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования	G	т/год	0,000060

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами топливно-транспортного цеха (ТТЦ)

Источник №1005. Резервуары для хранения масла (ёмкости с маслом). Топливо-транспортный цех (ТТЦ). 2025-2027 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$Y_{оз}$	г/т	0,20000	0,20000
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$Y_{вл}$	г/т	0,20000	0,20000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$V_{оз}$	т/год	14,27500	17,08000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$V_{вл}$	т/год	14,27500	17,08000
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	г/м ³	0,32400	0,32400
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	т/год	0,22000	0,22000
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,00027	0,00027
Количество резервуаров	N_p	шт.	5,00000	6,00000
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³		
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°C	$C_{20ба}$	г/м ³		
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_ч^{max}$	м ³ /час	21,60000	21,60000
Опытный коэффициент	K_p^{max}		1,00000	1,00000
Максимальные разовые выбросы нефтепродуктов	M	г/с	0,001944	0,001944
Годовые выбросы при заправке и хранении масла	G	т/год	0,000303	0,000363
Годовые выбросы при перекачке масла	G	т/год	0,000006	0,000007
Итого годовые выбросы:	G	т/год	0,000309	0,000370

Источник №1005. Резервуары для хранения масла (ёмкости с маслом). Насосное оборудование. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). 2025-2027 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Насосное оборудование
Удельное выделение ЗВ	Q	кг/час	0,030000
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования	T	час	3,000000
Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования	M	г/сек	0,008333
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования	G	т/год	0,000090

Источник №1005. Резервуары для хранения масла (ёмкости с маслом). Топливо-транспортный цех (ТТЦ). 2028-2029 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)	Примечание
1	2	3	4	5	6
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$Y_{оз}$	г/т	0,20000	0,20000	по Приложению 12
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$Y_{вл}$	г/т	0,20000	0,20000	по Приложению 12
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$V_{оз}$	т/год	18,27500	21,08000	добавлено 8 тонн
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$V_{вл}$	т/год	18,27500	21,08000	добавлено 8 тонн
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	г/м ³	0,32400	0,32400	по Приложению 12
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	т/год	0,22000	0,22000	по Приложению 13
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,00027	0,00027	по Приложению 12
Количество резервуаров	N_p	шт.	6,00000	7,00000	добавлено 2 ед. (резервуары для хранения смазочного масла и отработанного смазочного масла), по 17 м ³
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³			
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°C	$C_{20ба}$	г/м ³			
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара	$V_ч^{max}$	м ³ /час	21,60000	21,60000	

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)	Примечание
1	2	3	4	5	6
во время его заправки					
Опытный коэффициент	K_p^{max}		1,00000	1,00000	по Приложению 8
Максимальные разовые выбросы нефтепродуктов	M	г/с	0,001944	0,001944	
Годовые выбросы при заправке и хранении масла	G	т/год	0,000364	0,000424	
Годовые выбросы при перекачке масла	G	т/год	0,000007	0,000008	
Итого годовые выбросы:	G	т/год	0,000371	0,000432	

Источник №1005. Резервуары для хранения масла (ёмкости с маслом). Насосное оборудование. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). 2028-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Насосное оборудование
Удельное выделение ЗВ	Q	кг/час	0,030000
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования	T	час	6,000000
Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования	M	г/сек	0,008333
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования	G	т/год	0,000180

Источник №1004. Резервуары для хранения дизтоплива (ёмкость дизтоплива). Топливо-транспортный цех (ТТЦ). 2025-2029 гг.

Резервуар для хранения дизельного топлива объёмом 40 м³ (подземно-горизонтальный).

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива 40 м ³ (подземно-горизонтальный)
1	2	3	4
Объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС	$V_{сл}$	м ³	648,000
Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учётом пропускной способности ТРК). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в м ³ /ч	$V_{сл}$	м ³ /ч	
Удельные выбросы при проливах	J	г/м ³	50,000
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров	Cp^{max}	г/м ³	1,550
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период	$Cp^{оз}$	г/м ³	0,800
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период	$Cp^{вл}$	г/м ³	1,100
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	м ³ /год	324,000
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары	$Q_{вл}$	м ³ /год	324,000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива 40 м ³ (подземно-горизонтальный)
1	2	3	4
АЗС в течение осенне-зимнего периода			
Среднее время слива заданного объема (V _{сл}) нефтепродукта	<i>t</i>	<i>с</i>	108 000,000
Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС	<i>M</i>	<i>г/с</i>	0,009300
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров	<i>Gзак</i>	<i>т/год</i>	0,000616
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов на поверхность	<i>Gпр.р.</i>	<i>т/год</i>	0,016200
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке	<i>Gр</i>	<i>т/год</i>	0,016816
Удельные выбросы при проливах	<i>J</i>	<i>г/м³</i>	50,000
Объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС	<i>Vсл</i>	<i>м³</i>	648,000
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин	<i>Сб.а/м^{max}</i>	<i>г/м³</i>	3,140
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период	<i>Сб^{оз}</i>	<i>г/м³</i>	1,600
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период	<i>Сб^{ел}</i>	<i>г/м³</i>	2,200
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	<i>Qоз</i>	<i>м³/год</i>	324,000
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	<i>Qвл</i>	<i>м³/год</i>	324,000
Среднее время слива заданного объема (V _{сл}) нефтепродукта	<i>t</i>	<i>с</i>	108 000,000
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей	<i>Gб.а.</i>	<i>т/год</i>	0,001231
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов на поверхность	<i>Gпр.а.</i>	<i>т/год</i>	0,016200
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК при заправке	<i>Gтрк</i>	<i>т/год</i>	0,017431
Суммарный годовой объём выбросов от резервуаров и ТРК <i>G=Gр+Gтрк</i>	<i>G</i>	<i>т/год</i>	0,034247

Источник №1004. Резервуар для хранения дизельного топлива объёмом 30 м³ (наземно-горизонтальный) - 4 ед.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива 30 м ³ (наземно-горизонтальный)
1	2	3	4
Объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС	<i>Vсл</i>	<i>м³</i>	64,000
Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учётом пропускной способности ТРК). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную	<i>Vсл</i>	<i>м³/ч</i>	

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения дизтоплива 30 м ³ (наземно-горизонтальный)
1	2	3	4
производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в м ³ /ч			
Удельные выбросы при проливах	J	г/м ³	50,000
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров	Cp^{max}	г/м ³	1,860
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период	$Cp^{оз}$	г/м ³	0,960
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период	$Cp^{вл}$	г/м ³	1,320
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	м ³ /год	32,000
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{вл}$	м ³ /год	32,000
Среднее время слива заданного объема (Vсл) нефтепродукта	t	с	5 333,000
Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС	M	г/с	0,022321
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из резервуаров	$G_{зак}$	т/год	0,000073
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов на поверхность	$G_{пр.п.}$	т/год	0,001600
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке	G_p	т/год	0,001673
Удельные выбросы при проливах	J	г/м ³	50,000
Объём слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС	$V_{сл}$	м ³	64,000
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период	$Cб^{оз}$	г/м ³	1,600
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период	$Cб^{вл}$	г/м ³	2,200
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{оз}$	м ³ /год	32,000
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода	$Q_{вл}$	м ³ /год	32,000
Среднее время слива заданного объема (Vсл) нефтепродукта	t	с	5 333,000
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей	$G_{б.а.}$	т/год	0,000122
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов на поверхность	$G_{пр.а.}$	т/год	0,001600
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК при заправке	$G_{трк}$	т/год	0,001722
Суммарный годовой объём выбросов от резервуаров и ТРК $G=G_p+G_{трк}$	G	т/год	0,003395

Источник №1004. Резервуары для хранения дизтоплива (ёмкость дизтоплива). Насосное оборудование. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Производительность насоса 21,6 м³/час

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Насосное оборудование (21,6 м ³ /час)
Удельное выделение ЗВ	Q	кг/час	0,070000
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования	T	час	35,000000
Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования	M	г/сек	0,019444
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования	G	т/год	0,002450

Источник №1004. Резервуары для хранения дизтоплива (ёмкость дизтоплива). Насосное оборудование. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). Производительность насоса 50 л/мин.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Насосное оборудование (50 л/мин)
Удельное выделение ЗВ	Q	кг/час	0,070000
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования	T	час	230,000000
Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования	M	г/сек	0,019444
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования	G	т/год	0,016100

Источник №1004. Выбросы загрязняющих веществ от резервуаров с дизельным топливом ТТЦ составляют:

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C12-C19	Ароматические*	
C _i , масс. %	99,57	0,15	0,28
M _{рсек} , г/сек	0,070206	0,000106	0,000197
M _{ргод} , т/год	0,055950	0,000084	0,000157
* условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉			

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами электроцеха (ЭЦ).

Источник №6035. Резервуар для хранения масла (наземно-вертикальный). Электроцех (ЭЦ). 2025-2027 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	У _{оз}	г/т	0,20000
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	У _{вл}	г/т	0,20000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	V _{оз}	т/год	81,00000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	V _{вл}	т/год	80,00000
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C ₁	г/м ³	0,32400

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	т/год	0,22000
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,00027
Количество резервуаров	N_p	шт.	8,00000
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³	
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°C	$C_{20ба}$	г/м ³	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{ч}^{max}$	м ³ /час	5,00000
Опытный коэффициент	K_p^{max}		0,95000
Максимальные разовые выбросы нефтепродуктов	M	г/с	0,000428
Годовые выбросы при заправке и хранении масла	G	т/год	0,000506
Годовые выбросы при перекачке масла	G	т/год	0,000031
Итого годовые выбросы:	G	т/год	0,000537

Ист.6035. Резервуар для хранения масла (наземно-вертикальный). Насосное оборудование. Электроцех (ЭЦ). 2025-2027 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Насосное оборудование
Удельное выделение ЗВ	Q	кг/час	0,030000
Фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования	T	час	30,000000
Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования	M	г/сек	0,008333
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования	G	т/год	0,000900

Источник №6035. Резервуар для хранения масла (наземно-вертикальный). Электроцех (ЭЦ). 2028-2029 гг.

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)	Примечание
1	2	3	4	5
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$У_{оз}$	г/т	0,20000	по Приложению 12
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$У_{вл}$	г/т	0,20000	по Приложению 12
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$В_{оз}$	т/год	93,50000	добавлено 12,5 тонн
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$В_{вл}$	т/год	92,50000	добавлено 12,5 тонн
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	г/м ³	0,32400	по Приложению 12
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	т/год	0,22000	по Приложению 13
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,00027	по Приложению 12
Количество резервуаров	N_p	шт.	9,00000	добавлено 1 ед. (26 м ³ , 25 тонн)

Наименование параметра	Символ	Единица измерения	Ёмкость для хранения масла (наземно-вертикальный)	Примечание
1	2	3	4	5
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³		
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°C	$C_{20ба}$	г/м ³		
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{ч}^{max}$	м ³ /час	5,00000	
Опытный коэффициент	K_p^{max}		0,95000	по Приложению 8
Максимальные разовые выбросы нефтепродуктов	M	г/с	0,000428	
Годовые выбросы при заправке и хранении масла	G	т/год	0,000570	
Годовые выбросы при перекачке масла	G	т/год	0,000035	
Итого годовые выбросы:	G	т/год	0,000605	

Источник №6052. Резервуар для отработанного масла (наземно-горизонтальный). Электроцех (ЭЦ). 2028-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$У_{оз}$	г/т	0,20000
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$У_{вл}$	г/т	0,20000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$В_{оз}$	т/год	1,00000
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$В_{вл}$	т/год	1,00000
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	г/м ³	0,32400
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	т/год	0,22000
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,00027
Количество резервуаров	N_p	шт.	1,00000
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³	
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°C	$C_{20ба}$	г/м ³	
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	$V_{ч}^{max}$	м ³ /час	5,00000
Опытный коэффициент	K_p^{max}		1,00000
Максимальные разовые выбросы нефтепродуктов	M	г/с	0,000450
Годовые выбросы при заправке и хранении масла	G	т/год	0,000060
Годовые выбросы при перекачке масла	G	т/год	0,000000
Итого годовые выбросы:	G	т/год	0,000060

Источник №6063. Резервуар аварийного слива масла №2 (наземно-горизонтальный).
Электроцех (ЭЦ). 2028 г.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$Y_{оз}$	г/т	0,20000	Приложение 12
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$Y_{вл}$	г/т	0,20000	Приложение 12
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$V_{оз}$	т/год	2,12500	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$V_{вл}$	т/год	2,12500	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	г/м ³	0,32400	Приложение 12
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	т/год	0,22000	Приложение 13
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,00027	Приложение 12
Количество резервуаров	N_p	шт.	1,00000	
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³		
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°C	$C_{20ба}$	г/м ³		
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	м ³ /час	5,00000	
Опытный коэффициент	K_p^{max}		1,00000	Приложение 8
Максимальные разовые выбросы нефтепродуктов	M	г/с	0,000450	
Годовые выбросы при закачке и хранении масла	G	т/год	0,000060	
Годовые выбросы при перекачке масла	G	т/год	0,000001	
Итого годовые выбросы:	G	т/год	0,000061	

Источник №6063. Резервуар аварийного слива масла №2 (наземно-горизонтальный).
Электроцех (ЭЦ). 2029 г.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года	$Y_{оз}$	г/т	0,20000	Приложение 12
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года	$Y_{вл}$	г/т	0,20000	Приложение 12
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период года	$V_{оз}$	т/год	4,25000	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период года	$V_{вл}$	т/год	4,25000	
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	C_1	г/м ³	0,32400	Приложение 12
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	$G_{хр}$	т/год	0,22000	Приложение 13
Опытный коэффициент	$K_{нп}$		0,00027	Приложение 12
Количество резервуаров	N_p	шт.	1,00000	
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C	$C_{20н}$	г/м ³		
Концентрация насыщенных паров бензина автомобильного при 20°C	$C_{20ба}$	г/м ³		
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$V_ч^{max}$	м ³ /час	5,00000	

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
Опытный коэффициент	K_p^{max}		1,00000	Приложение 8
Максимальные разовые выбросы нефтепродуктов	M	г/с	0,000450	
Годовые выбросы при закачке и хранении масла	G	т/год	0,000061	
Годовые выбросы при перекачке масла	G	т/год	0,000002	
Итого годовые выбросы:	G	т/год	0,000063	

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков. 2025-2029 гг.

РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчёту выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов», Астана, 2004 год

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

- где k – коэффициент гравитационного оседания;
 T – время работы, ч/год;
 Q – удельное выделение абразивной пыли, г/сек.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков топливно-транспортного цеха (ТТЦ). 2025-2029 гг.

Источник №6031. Станок рельсовый "Партнер"/1 ед. Станок заточной диаметр шлифовального круга 230 мм/2 ед.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Станок рельсовый "Партнер"/1 ед.	Станок заточной диаметр шлифовального круга 230 мм/2 ед.
Диаметр круга		мм		230,000000
Время работы	T	ч/год	150,000000	150,000000
Количество станков			1,000000	2,000000
Коэффициент гравитационного оседания	k		0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	$Q1$	г/сек		0,011000
Удельное выделение металлической пыли	$Q2$	г/сек	0,203000	0,016000
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	$Mсек$	г/сек		0,002200
Максимальные разовые выделения металлической пыли	$Mсек$	г/сек	0,040600	0,003200
Валовое выделение абразивной пыли	$Mгод$	т/год		0,002376
Валовое выделение металлической пыли	$Mгод$	т/год	0,021924	0,003456

Источник №6031. Станок заточной диаметр шлифовального круга 300 мм/2 ед. Станок заточной диаметр шлифовального круга 350 мм/1 ед.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Станок заточной диаметр шлифовального круга 300 мм/2 ед.	Станок заточной диаметр шлифовального круга 350 мм/1 ед.
Диаметр круга		мм	300,000000	350,000000
Время работы	<i>T</i>	ч/год	200,000000	260,000000
Количество станков			2,000000	1,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек	0,013000	0,016000
Удельное выделение металлической пыли	<i>Q2</i>	г/сек	0,021000	0,024000
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	<i>Мсек</i>	г/сек	0,002600	0,003200
Максимальные разовые выделения металлической пыли	<i>Мсек</i>	г/сек	0,004200	0,004800
Валовое выделение абразивной пыли	<i>Мгод</i>	т/год	0,003744	0,002995
Валовое выделение металлической пыли	<i>Мгод</i>	т/год	0,006048	0,004493

Источник №6031. Станок сверлильный/1 ед. Станок токарный/1 ед.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Станок сверлильный/1ед.	Станок токарный/1ед.
Диаметр круга		мм		
Время работы	<i>T</i>	ч/год	200,000000	200,000000
Количество станков			1,000000	1,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек		
Удельное выделение металлической пыли	<i>Q2</i>	г/сек	0,001100	0,006300
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	<i>Мсек</i>	г/сек		
Максимальные разовые выделения металлической пыли	<i>Мсек</i>	г/сек	0,000220	0,001260
Валовое выделение абразивной пыли	<i>Мгод</i>	т/год		
Валовое выделение металлической пыли	<i>Мгод</i>	т/год	0,000158	0,000907

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков электрического цеха (ЭЦ). 2025-2029 гг.

Источник №6033. Машина шлифовальная угловая/1 ед. Наждачный станок, диаметр шлифовального круга 300 мм/2 ед. Сверлильный станок/2 ед.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Машина шлифовальная угловая/1 ед.	Наждачный станок, диаметр шлифовального круга 300 мм/2 ед.	Сверлильный станок/2 ед.
1	2	3	4	5	6
Диаметр круга		мм	125,000000	300,000000	
Время работы	T	ч/год	1 920,000000	560,000000	800,000000
Количество станков			1,000000	2,000000	2,000000
Коэффициент гравитационного оседания	k		0,200000	0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	Q1	г/сек	0,014000	0,013000	
Удельное выделение металлической пыли	Q2	г/сек	0,022000	0,021000	0,001100
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	Mсек	г/сек	0,002800	0,002600	
Максимальные разовые выделения металлической пыли	Mсек	г/сек	0,004400	0,004200	0,000220
Валовое выделение абразивной пыли	Mгод	т/год	0,019354	0,010483	
Валовое выделение металлической пыли	Mгод	т/год	0,030413	0,016934	0,001267

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков ремонтно-строительного цеха (РСЦ). 2025-2029 гг.

Источник №6018. Заточной станок, диаметр абразивного круга 300 мм/1 ед. Сверлильный станок/1 ед.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Заточной станок, диаметр абразивного круга 300 мм/1 ед.
1	2	3	4
Диаметр круга		мм	300,000000
Время работы	T	ч/год	892,000000
Количество станков			1,000000
Коэффициент гравитационного оседания	k		0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	Q1	г/сек	0,013000
Удельное выделение металлической пыли	Q2	г/сек	0,021000
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	Mсек	г/сек	0,002600
Максимальные разовые выделения металлической пыли	Mсек	г/сек	0,004200
Валовое выделение абразивной пыли	Mгод	т/год	0,008349
Валовое выделение металлической пыли	Mгод	т/год	0,013487

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков цеха тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ). 2025-2029 гг.

Источник №6041. Станок заточной диаметр абразивного круга 150 мм/2ед. Станок заточной диаметр абразивного круга 250 мм/3ед.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Станок заточной диаметр абразивного круга 150 мм/2ед.	Станок заточной диаметр абразивного круга 250 мм/3ед.
Диаметр круга		мм	150,000000	250,000000
Время работы	<i>T</i>	ч/год	170,000000	170,000000
Количество станков			2,000000	3,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек	0,006000	0,011000
Удельное выделение металлической пыли	<i>Q2</i>	г/сек	0,008000	0,016000
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	<i>Мсек</i>	г/сек	0,001200	0,002200
Максимальные разовые выделения металлической пыли	<i>Мсек</i>	г/сек	0,001600	0,003200
Валовое выделение абразивной пыли	<i>Мгод</i>	т/год	0,001469	0,004039
Валовое выделение металлической пыли	<i>Мгод</i>	т/год	0,001958	0,005875

Источник №6041. Вертикально-сверлильный станок/3 ед. Токарный станок/1 ед.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Вертикально-сверлильный станок/3 ед.	Токарный станок/1 ед.
1	2	3	4	5
Диаметр круга		мм		
Время работы	<i>T</i>	ч/год	200,000000	100,000000
Количество станков			3,000000	1,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек		
Удельное выделение металлической пыли	<i>Q2</i>	г/сек	0,002200	0,006300
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	<i>Мсек</i>	г/сек		
Максимальные разовые выделения металлической пыли	<i>Мсек</i>	г/сек	0,000440	0,001260
Валовое выделение абразивной пыли	<i>Мгод</i>	т/год		
Валовое выделение металлической пыли	<i>Мгод</i>	т/год	0,000950	0,000454

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков цеха централизованного ремонта (ЦЦР). 2025-2029 гг.

Источник №6024. Металлообрабатывающие станки механического участка.

Станки с использованием эмульсола. Горизонтально-расточной станок. Сверлильный станок.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Горизонтально-расточной станок, мощность 10 кВт/1ед.	Сверлильный станок, мощность 4 кВт/2ед.
Время работы	<i>T</i>	ч/год	4 032,000000	4 032,000000
Количество станков			1,000000	2,000000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Горизонтально-расточной станок, мощность 10 кВт/1ед.	Сверильный станок, мощность 4 кВт/2ед.
Мощность оборудования, кВт	<i>k</i>		10,000000	4,000000
Удельное выделение эмульсола	<i>Q</i>	<i>г/сек</i>	0,0000005	0,0000005
Выделения эмульсола	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000005	0,000004
Разовое выделение эмульсола	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000073	0,000058

Источник №6024. Металлообрабатывающие станки механического участка.

Станки с использованием эмульсола. Стругальный станок. Токарно-винторезный станок.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Стругальный станок, мощность 10 кВт/1 ед.	Токарно-винторезный станок, мощность 22 кВт/2 ед.
Время работы	<i>T</i>	<i>ч/год</i>	4 032,000000	4 032,000000
Количество станков			1,000000	2,000000
Мощность оборудования, кВт	<i>k</i>		10,000000	22,000000
Удельное выделение эмульсола	<i>Q</i>	<i>г/сек</i>	0,0000005	0,0000005
Выделения эмульсола	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000005	0,000022
Разовое выделение эмульсола	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000073	0,000319

Источник №6024. Металлообрабатывающие станки механического участка.

Станки с использованием эмульсола. Токарный станок. Фрезерный станок.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Токарный станок, мощность 22 кВт/2 ед.	Фрезерный станок, мощность 11 кВт/2 ед.
Время работы	<i>T</i>	<i>ч/год</i>	4 032,000000	4 032,000000
Количество станков			2,000000	2,000000
Мощность оборудования, кВт	<i>k</i>		22,000000	11,000000
Удельное выделение эмульсола	<i>Q</i>	<i>г/сек</i>	0,0000005	0,0000005
Выделения эмульсола	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000022	0,000011
Разовое выделение эмульсола	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,000319	0,000160

Источник №6024. Станки без использования эмульсола

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Станки без использования эмульсола
Диаметр круга		мм	250,000000
Время работы	<i>T</i>	ч/год	2 015,000000
Количество станков			1,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек	0,011000
Удельное выделение металлической пыли	<i>Q2</i>	г/сек	0,016000
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	<i>Mсек</i>	г/сек	0,002200
Максимальные разовые выделения металлической пыли	<i>Mсек</i>	г/сек	0,003200
Валовое выделение абразивной пыли	<i>Mгод</i>	т/год	0,015959
Валовое выделение металлической пыли	<i>Mгод</i>	т/год	0,023213

Источник №6024. Металлообрабатывающие станки котельного отделения.

Станки без использования эмульсола. Машина шлифовальная угловая. Пневмошлифмашина.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Машина шлифовальная угловая, диаметр шлифовального круга 125, 150, 180 мм/4 ед.	Пневмошлифмашина, диаметр шлифовального круга 200 мм/2 ед.
1	2	3	4	5
Диаметр круга		мм	150,000000	200,000000
Время работы	<i>T</i>	ч/год	1 900,000000	1 900,000000
Количество станков			4,000000	2,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек	0,013000	0,016000
Удельное выделение металлической пыли	<i>Q2</i>	г/сек	0,020000	0,026000
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	<i>Mсек</i>	г/сек	0,010400	0,003200
Максимальные разовые выделения металлической пыли	<i>Mсек</i>	г/сек	0,016000	0,005200
Валовое выделение абразивной пыли	<i>Mгод</i>	т/год	0,071136	0,043776
Валовое выделение металлической пыли	<i>Mгод</i>	т/год	0,109440	0,071136

Источник №6024. Металлообрабатывающие станки котельного отделения.
Станки без использования эмульсола. Переносные станки для шлифования и притирки корпусов. Болгарка. Станок заточной.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Переносные станки для шлифования и притирки корпусов/2ед.	Болгарка, диаметр шлифовального круга 125, 180, 200 мм/4ед.	Станок заточной диаметр круга 250 мм/1ед.
1	2	3	4	5	6
Диаметр круга		мм		175,000000	250,000000
Время работы	<i>T</i>	ч/год	960,000000	1 900,000000	2 000,000000
Количество станков			2,000000	4,000000	1,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000	0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек	0,055000	0,014000	0,011000
Удельное выделение металлической пыли	<i>Q2</i>	г/сек	0,126000	0,022000	0,016000
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	<i>Мсек</i>	г/сек	0,022000	0,011200	0,002200
Максимальные разовые выделения металлической пыли	<i>Мсек</i>	г/сек	0,050400	0,017600	0,003200
Валовое выделение абразивной пыли	<i>Мгод</i>	т/год	0,076032	0,076608	0,015840
Валовое выделение металлической пыли	<i>Мгод</i>	т/год	0,174182	0,120384	0,023040

Источник №6024. Металлообрабатывающие станки турбинного отделения
Станки без использования эмульсола. Сверлильный станок. Токарно-винтовой станок.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Сверлильный станок/1 ед.	Токарно-винтовой станок/1 ед.
1	2	3	4	5
Диаметр круга		мм		
Время работы	<i>T</i>	ч/год	2 000,000000	2 000,000000
Количество станков			1,000000	1,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек		
Удельное выделение металлической пыли	<i>Q2</i>	г/сек	0,001100	0,005600
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	<i>Мсек</i>	г/сек		
Максимальные разовые выделения металлической пыли	<i>Мсек</i>	г/сек	0,000220	0,001120
Валовое выделение абразивной пыли	<i>Мгод</i>	т/год		
Валовое выделение металлической пыли	<i>Мгод</i>	т/год	0,001584	0,008064

*Источник №6024. Металлообрабатывающие станки турбинного отделения
Станки без использования эмульсола. Фрезерный станок. Болгарка.*

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Фрезерный станок/1 ед.	Болгарка, диаметр шлифовального круга 125, 180, 200 мм/4 ед.
Диаметр круга		мм		175,000000
Время работы	<i>T</i>	ч/год	2 000,000000	980,000000
Количество станков			1,000000	4,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек		0,014000
Удельное выделение металлической пыли	<i>Q2</i>	г/сек	0,013900	0,022000
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	<i>Mсек</i>	г/сек		0,011200
Максимальные разовые выделения металлической пыли	<i>Mсек</i>	г/сек	0,002780	0,017600
Валовое выделение абразивной пыли	<i>Mгод</i>	т/год		0,039514
Валовое выделение металлической пыли	<i>Mгод</i>	т/год	0,020016	0,062093

*Источник №6024. Металлообрабатывающие станки турбинного отделения
Станки без использования эмульсола. Станок заточной. Пневмошлифовальная машинка.*

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Станок заточной, диаметр круга 250 мм/1 ед.	Пневмошлифовальная машинка, диаметр шлифовального круга 200 мм/1ед.
1	2	3	4	5
Диаметр круга		мм	250,000000	200,000000
Время работы	<i>T</i>	ч/год	2 000,000000	1 900,000000
Количество станков			1,000000	1,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек	0,011000	0,016000
Удельное выделение металлической пыли	<i>Q2</i>	г/сек	0,016000	0,026000
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	<i>Mсек</i>	г/сек	0,002200	0,003200
Максимальные разовые выделения металлической пыли	<i>Mсек</i>	г/сек	0,003200	0,005200
Валовое выделение абразивной пыли	<i>Mгод</i>	т/год	0,015840	0,021888
Валовое выделение металлической пыли	<i>Mгод</i>	т/год	0,023040	0,035568

*Металлообрабатывающие станки участка «Энергозащита».
Станки без использования эмульсола. Заточной станок. Сверлильный станок.*

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Заточной станок, диаметр шлифовального станка 250 мм/1ед.	Сверлильный станок/1ед.
1	2	3	4	5
Диаметр круга		мм	250,000000	
Время работы	<i>T</i>	ч/год	2 000,000000	2 000,000000
Количество станков			1,000000	1,000000
Коэффициент гравитационного оседания	<i>k</i>		0,200000	0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	<i>Q1</i>	г/сек	0,011000	

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Заточной станок, диаметр шлифовального станка 250 мм/1ед.	Сверлильный станок/1ед.
1	2	3	4	5
Удельное выделение металлической пыли	Q_2	г/сек	0,016000	0,001100
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	$M_{сек}$	г/сек	0,002200	
Максимальные разовые выделения металлической пыли	$M_{сек}$	г/сек	0,003200	0,000220
Валовое выделение абразивной пыли	$M_{год}$	т/год	0,015840	
Валовое выделение металлической пыли	$M_{год}$	т/год	0,023040	0,001584

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков гаража. 2025-2029 гг.

Источник №6026. Станок заточной/ 1 ед. Гараж.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Станок заточной/1ед.
1	2	3	4
Диаметр круга		мм	
Время работы	T	ч/год	840,000000
Количество станков			1,000000
Коэффициент гравитационного оседания	k		0,200000
Удельное выделение абразивной пыли	Q_1	г/сек	0,008000
Удельное выделение металлической пыли	Q_2	г/сек	0,012000
Максимальные разовые выделения абразивной пыли	$M_{сек}$	г/сек	0,001600
Максимальные разовые выделения металлической пыли	$M_{сек}$	г/сек	0,002400
Валовое выделение абразивной пыли	$M_{год}$	т/год	0,004838
Валовое выделение металлической пыли	$M_{год}$	т/год	0,007258

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от деревообрабатывающих станков. 2025-2029 гг.

РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2004 год.

Для необорудованных системой местных отсосов источников выделения, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{год} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

б) максимально-разовый выброс:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания;
 T – время работы, ч/год;
 Q – удельный показатель пылеобразования, г/сек.

Источник №6020. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от деревообрабатывающих станков ремонтно-строительного цеха (РСЦ)

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Фуговальный станок (С2Ф3)	Круглопильный станок (ЦА-2А)
Годовое эффективное время работы	T	час/год	1 620,00	1 620,00
Коэффициент гравитационного оседания	k		0,20	0,20
Удельные выбросы пыли древесной	Q	г/сек	3,00	5,97
Максимальный разовый выброс пыли древесной	$M_{сек}$	г/сек	0,600000	1,194000
Валовый выброс пыли древесной	$M_{год}$	т/год	3,499200	6,963408

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательной и газосварочной аппаратуры. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 год.

5. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессах сварки, наплавки, напыления, металлизации.

5.1. На единицу массы расходуемых материалов.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год (5.1)}$$

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K_m^x \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек (5.2)}$$

где $B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

$B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

6. Расчёт выбросов при резке металлов

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяют на длину реза (г/м) или на единицу времени работы оборудования (г/ч). Удельные показатели выбросов веществ при резке металлов приведены в таблице 4.

6.1 На единицу времени работы оборудования

а) валовый:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год (6.1)}$$

б) максимальный разовый:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек (6.2)}$$

- где K^x – удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4);
- T – время работы одной единицы оборудования, час/год;
- η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Источник №6049. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры котельного цеха (КЦ). 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Толщина металла		мм	20,00
Время работы	T	час/год	450,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0,00
Удельное выделение	Kx	г/час	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	$Mсек$	г/сек	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	$Mгод$	т/год	
0123 железо (II) оксид			0,088650
0143 марганец и его соединения			0,001350
0301 азота (IV) диоксид			0,019152
0304 азота (II) оксид			0,003112
0337 углерод оксид			0,029250

Источник №6007. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры топливно-транспортного цеха (ТТЦ). 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Толщина металла		мм	20,00
Время работы	T	час/год	200,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0,00
Количество оборудования			7,00
Удельное выделение	Kx	г/час	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	$Mсек$	г/сек	
0123 железо (II) оксид			0,383056
0143 марганец и его соединения			0,005833
0301 азота (IV) диоксид			0,082756
0304 азота (II) оксид			0,013448

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
0337 углерод оксид			0,126389
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	
0123 железо (II) оксид			0,275800
0143 марганец и его соединения			0,004200
0301 азота (IV) диоксид			0,059584
0304 азота (II) оксид			0,009682
0337 углерод оксид			0,091000

Источник №6034. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры электрического цеха (ЭЦ). 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Толщина металла		<i>мм</i>	20,00
Время работы	<i>T</i>	<i>час/год</i>	370,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	<i>η</i>		0,00
Количество оборудования			3,00
Удельное выделение	<i>Kx</i>	<i>г/час</i>	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	
0123 железо (II) оксид			0,218670
0143 марганец и его соединения			0,003330
0301 азота (IV) диоксид			0,047242
0304 азота (II) оксид			0,007677
0337 углерод оксид			0,072150

Источник №6038. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры химического цеха (ХЦ). 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Толщина металла		<i>мм</i>	20,00
Время работы	<i>T</i>	<i>час/год</i>	400,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	<i>η</i>		0,00
Количество оборудования			1,00
Удельное выделение	<i>Kx</i>	<i>г/час</i>	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	
0123 железо (II) оксид			0,054722

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			0,011822
0304 азота (II) оксид			0,001921
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	
0123 железо (II) оксид			0,078800
0143 марганец и его соединения			0,001200
0301 азота (IV) диоксид			0,017024
0304 азота (II) оксид			0,002766
0337 углерод оксид			0,026000

Источник №6053. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры цеха централизованного ремонта (ЦЦР). 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Толщина металла		<i>мм</i>	20,00
Время работы	<i>T</i>	<i>час/год</i>	3 128,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0,00
Количество оборудования			16,00
Удельное выделение	<i>Kx</i>	<i>г/час</i>	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			53,20
0304 азота (II) оксид			
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	
0123 железо (II) оксид			0,875556
0143 марганец и его соединения			0,013333
0301 азота (IV) диоксид			0,189156
0304 азота (II) оксид			0,030738
0337 углерод оксид			0,288889
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	
0123 железо (II) оксид			9,859456
0143 марганец и его соединения			0,150144
0301 азота (IV) диоксид			2,130043
0304 азота (II) оксид			0,346132
0337 углерод оксид			3,253120

Источник №6054. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газосварочной аппаратуры цеха централизованного ремонта (ЦЦР). 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Расход пропана		<i>кг/год</i>	960,00
Время работы	<i>T</i>	<i>час/год</i>	2 000,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0,00
Фактический максимальный расход применяемого материала	<i>V_{час}</i>	<i>кг/час</i>	0,48
Количество постов			12,00
Удельное выделение	<i>Kx</i>	<i>г/кг</i>	
0301 азота (IV) диоксид			15,00
0304 азота (II) оксид			

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	
0301 азота (IV) диоксид			0,001600
0304 азота (II) оксид			0,000260
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	
0301 азота (IV) диоксид			0,138240
0304 азота (II) оксид			0,022464

Источник №6044. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газосварочной аппаратуры цеха гаража. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Расход карбида кальция		<i>кг/год</i>	200,00
Расход ацетилена	<i>Вгод</i>	<i>кг/год</i>	81,30
Время работы	<i>T</i>	<i>час/год</i>	320,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0,00
Фактический максимальный расход применяемого материала	<i>V_{час}</i>	<i>кг/час</i>	0,25
Удельное выделение	<i>Kx</i>	<i>г/кг</i>	
0301 азота (IV) диоксид			22,00
0304 азота (II) оксид			
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	
0301 азота (IV) диоксид			0,001222
0304 азота (II) оксид			0,000199
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	
0301 азота (IV) диоксид			0,001408
0304 азота (II) оксид			0,000229

Источник №6045. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры гаража. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Толщина металла		<i>мм</i>	20,00
Время работы	<i>T</i>	<i>час/год</i>	500,00
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0,00
Количество оборудования			1,00
Удельное выделение	<i>Kx</i>	<i>г/час</i>	
0123 железо (II) оксид			197,00
0143 марганец и его соединения			3,00
0301 азота (IV) диоксид			
0304 азота (II) оксид			53,20
0337 углерод оксид			65,00
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	
0123 железо (II) оксид			0,054722
0143 марганец и его соединения			0,000833
0301 азота (IV) диоксид			
0304 азота (II) оксид			0,014778
0337 углерод оксид			0,018056
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	
0123 железо (II) оксид			0,098500
0143 марганец и его соединения			0,001500
0301 азота (IV) диоксид			

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
0304 азота (II) оксид			0,026600
0337 углерод оксид			0,032500

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочных постов. 2025-2029 гг.

РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta) \quad , \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{B_{час} \times K_m^x}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/сек}$$

Источник №6055. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки. 2025-2029 гг.

Электроды: Т-590Ф4, Комсомолец.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			Т-590Ф4	Комсомолец
1	2	3	4	5
расход применяемого сырья и материалов	$B_{год}$	кг/год	85,0000	200,0000
режим работы		ч/год	136,0000	330,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$B_{час}$	кг/час	0,6250	0,6061
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,0000	3,9000
0123 железо (II) оксид		г/кг	41,8000	2,6000
0337 углерод оксид		г/кг	0,0000	0,0000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	0,0000	0,7600
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,0000	1,1100
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,0000	3,5000
0203 хрома (VI) оксид		г/кг	3,7000	0,0000
0146 медь (II) оксид		г/кг	0,0000	9,8000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000000	0,000657
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,007257	0,000438
0337 углерод оксид		г/сек	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000000	0,000102

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра	
			Т-590Ф4	Комсомолец
1	2	3	4	5
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000000	0,000017
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000000	0,000187
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000000	0,000589
0203 хрома (VI) оксид		г/сек	0,000642	0,000000
0146 медь (II) оксид		г/сек	0,000000	0,001650
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000000	0,000780
0123 железо (II) оксид		т/год	0,003553	0,000520
0337 углерод оксид		т/год	0,000000	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000000	0,000122
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000000	0,000020
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000000	0,000222
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000000	0,000700
0203 хрома (VI) оксид		т/год	0,000315	0,000000
0146 медь (II) оксид		т/год	0,000000	0,001960

Источник №6055. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки. 2025-2029 гг.

Электроды: ЦУ-5 (ЦЛ-17), ЦН-6Л/ ТМЛ 3у/ ЦЛ-39/ ЦН-12.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЦУ-5 (ЦЛ-17)	ЦН-6Л/ ТМЛ 3у/ ЦЛ-39/ ЦН-12
1	2	3	4	5
расход применяемого сырья и материалов	<i>V_{год}</i>	кг/год	1 020,0000	3 350,0000
режим работы		ч/год	1 647,0000	5 430,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	<i>V_{час}</i>	кг/час	0,6193	0,6169
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,6300	0,6200
0123 железо (II) оксид		г/кг	9,2000	12,1500
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	1,1300	1,2100
0203 хрома (VI) оксид		г/кг	0,1700	0,2300
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000108	0,000106
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,001583	0,002082
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000194	0,000207
0203 хрома (VI) оксид		г/сек	0,000029	0,000039
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000643	0,002077
0123 железо (II) оксид		т/год	0,009384	0,040703

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЦУ-5 (ЦЛ-17)	ЦН-6Л/ ТМЛ 3у/ ЦЛ-39/ ЦН-12
1	2	3	4	5
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,001153	0,004054
0203 хрома (VI) оксид		т/год	0,000173	0,000771

Источник №6055. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки. 2025-2029 гг.

Электроды: ЭА 400/10у, УОНИ-13/55/ ТМУ-21/ Э-50А.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЭА 400/10у	УОНИ-13/55/ ТМУ-21/ Э-50А
1	2	3	4	5
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	70,0000	9 705,3000
режим работы		ч/год	116,0000	15 615,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,6034	0,6215
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,4800	1,0900
0123 железо (II) оксид		г/кг	5,0200	13,9000
0337 углерод оксид		г/кг	3,4000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	0,9900	2,7000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	1,3500	0,9300
0344 фториды		г/кг	0,0000	1,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,7200	1,0000
0203 хрома (VI) оксид		г/кг	0,8500	0,0000
0118 титан диоксид		г/кг	0,0300	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000080	0,000188
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,000841	0,002400
0337 углерод оксид		г/сек	0,000570	0,002296
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000133	0,000373
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000022	0,000061
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000226	0,000161
0344 фториды		г/сек	0,000000	0,000173
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000121	0,000173
0203 хрома (VI) оксид		г/сек	0,000142	0,000000
0118 титан диоксид		г/сек	0,000005	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000034	0,010579

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЭА 400/10у	УОНИ-13/55/ ТМУ-21/ Э-50А
1	2	3	4	5
0123 железо (II) оксид		т/год	0,000351	0,134904
0337 углерод оксид		т/год	0,000238	0,129080
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000055	0,020963
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000009	0,003407
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000095	0,009026
0344 фториды		т/год	0,000000	0,009705
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000050	0,009705
0203 хрома (VI) оксид		т/год	0,000060	0,000000
0118 титан диоксид		т/год	0,000002	0,000000

Источник №6055. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки. 2025-2029 гг.

Электроды: ЦЧ-4/ ЛЭЗ ЦЧ, МР-3/ Э-46.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЦЧ-4/ ЛЭЗ ЦЧ	МР-3/ Э-46
1	2	3	4	5
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	390,0000	15 109,2000
режим работы		ч/год	637,0000	18 288,5000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,6122	0,8262
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,3600	1,7300
0123 железо (II) оксид		г/кг	8,2600	9,7700
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	1,8700	0,4000
0344 фториды		г/кг	1,1300	0,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,3000	0,0000
0146 медь (II) оксид		г/кг	0,0500	0,0000
0110 ванадий		г/кг	0,2000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000061	0,000397
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,001405	0,002242
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000318	0,000092
0344 фториды		г/сек	0,000192	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000051	0,000000
0146 медь (II) оксид		г/сек	0,000009	0,000000
0110 ванадий		г/сек	0,000034	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000140	0,026139
0123 железо (II) оксид		т/год	0,003221	0,147617
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000729	0,006044

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЦЧ-4/ ЛЭЗ ЦЧ	МР-3/ Э-46
1	2	3	4	5
0344 фториды		т/год	0,000441	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000117	0,000000
0146 медь (II) оксид		т/год	0,000020	0,000000
0110 ванадий		т/год	0,000078	0,000000

Источник №6055. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки. 2025-2029 гг.

Электроды: Э-42 (АНО-6), Э-42А (УОНИ 13/45).

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Э-42 (АНО-6)	Э-42А (УОНИ 13/45)
1	2	3	4	5
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	3 288,5000	2,5000
режим работы		ч/год	29 010,0000	1 264,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,1134	0,0020
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	1,7300	0,9200
0123 железо (II) оксид		г/кг	9,7700	10,6900
0337 углерод оксид		г/кг	0,0000	13,3000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	0,0000	1,5000
0304 азота (II) оксид		г/кг		
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,4000	0,7500
0344 фториды		г/кг	0,0000	3,3000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,0000	1,4000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000054	0,000001
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,000308	0,000006
0337 углерод оксид		г/сек	0,000000	0,000007
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000000	0,000001
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000013	0,000000
0344 фториды		г/сек	0,000000	0,000002
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000000	0,000001
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,005689	0,000002
0123 железо (II) оксид		т/год	0,032129	0,000027
0337 углерод оксид		т/год	0,000000	0,000033
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000000	0,000003
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000000	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,001315	0,000002
0344 фториды		т/год	0,000000	0,000008
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000000	0,000004

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Э-42 (АНО-6)	Э-42А (УОНИ 13/45)
1	2	3	4	5
кремния				

Источник №6055. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки. 2025-2029 гг.

Электроды: ЭА-395/9, ОЗЛ-6.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ЭА-395/9	ОЗЛ-6
1	2	3	4	5
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	1 500,0000	350,0000
режим работы		ч/год	2 412,0000	309,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,6219	1,1327
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов				
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,1000	0,2500
0123 железо (II) оксид		г/кг	15,4700	6,0600
0337 углерод оксид		г/кг	0,5000	0,0000
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,9000	1,2300
0203 хрома (VI) оксид		г/кг	0,4300	0,5900
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$			
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000017	0,000079
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,002672	0,001907
0337 углерод оксид		г/сек	0,000086	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000155	0,000387
0203 хрома (VI) оксид		г/сек	0,000074	0,000186
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$			
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000150	0,000088
0123 железо (II) оксид		т/год	0,023205	0,002121
0337 углерод оксид		т/год	0,000750	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,001350	0,000431
0203 хрома (VI) оксид		т/год	0,000645	0,000207

Источник №6055. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки.
2025-2029 гг.

Электроды: ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14), ЦТ-28, СВ-08А.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14)	ЦТ-28	СВ-08А (дуговая металлзация)
1	2	3	4	5	6
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	423,0000	500,0000	846,2000
режим работы		ч/год	591,0000	800,0000	¹ 264,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	0,7157	0,6250	0,6695
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов					
0143 марганец и его соединения		г/кг	1,4100	0,9300	1,9000
0123 железо (II) оксид		г/кг	6,5300	10,7600	7,6700
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,9100	0,0000	0,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	0,0000	0,0000	0,4300
0203 хрома (VI) оксид		г/кг	0,4600	0,2100	0,0000
0164 никель оксид		г/кг	0,0000	2,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$Mсек$				
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000280	0,000161	0,000353
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,001298	0,001868	0,001426
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000181	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000000	0,000000	0,000080
0203 хрома (VI) оксид		г/сек	0,000091	0,000036	0,000000
0164 никель оксид		г/сек	0,000000	0,000347	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	$Mгод$				
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000596	0,000465	0,001608
0123 железо (II) оксид		т/год	0,002762	0,005380	0,006490
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000385	0,000000	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000000	0,000000	0,000364
0203 хрома (VI) оксид		т/год	0,000195	0,000105	0,000000
0164 никель оксид		т/год	0,000000	0,001000	0,000000

Источник №6055. Итого выбросов от постов ручной дуговой сварки.

Наименование загрязняющего вещества	Единица измерения	Значение
1	2	3
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества		
0143 марганец и его соединения	г/сек	0,002542
0123 железо (II) оксид	г/сек	0,027733
0337 углерод оксид	г/сек	0,002959
0301 азота (IV) диоксид	г/сек	0,000609

Наименование загрязняющего вещества	Единица измерения	Значение
1	2	3
0304 азота (II) оксид	г/сек	0,000100
0342 фтористые газообразные соединения	г/сек	0,002121
0344 фториды	г/сек	0,000367
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния	г/сек	0,001015
0203 хрома (VI) оксид	г/сек	0,001239
0164 никель оксид	г/сек	0,000347
0146 медь (II) оксид	г/сек	0,001659
0110 ванадий	г/сек	0,000034
0118 титан диоксид	г/сек	0,000005
Валовое количество загрязняющих веществ		
0143 марганец и его соединения	т/год	0,048990
0123 железо (II) оксид	т/год	0,412367
0337 углерод оксид	т/год	0,130101
0301 азота (IV) диоксид	т/год	0,021143
0304 азота (II) оксид	т/год	0,003436
0342 фтористые газообразные соединения	т/год	0,024806
0344 фториды	т/год	0,010154
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния	т/год	0,010940
0203 хрома (VI) оксид	т/год	0,002471
0164 никель оксид	т/год	0,001000
0146 медь (II) оксид	т/год	0,001980
0110 ванадий	т/год	0,000078
0118 титан диоксид	т/год	0,000002

Источник №6064. Передвижной сварочный пост. Котельный цех (КЦ). 2028 г.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	МР-3
1	2	3	4	5	6
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	110,5000	206,0000	2 992,5000
режим работы		ч/год	55,0000	103,0000	1 496,5000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	2,0091	2,0000	1,9997
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов					
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,9200	1,0900	1,7300
0123 железо (II) оксид		г/кг	10,6900	13,9000	9,7700
0337 углерод оксид		г/кг	13,3000	13,3000	0,0000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	1,5000	2,7000	0,0000
0304 азота (II) оксид		г/кг			
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,7500	0,9300	0,4000
0344 фториды		г/кг	3,3000	1,0000	0,0000
2908 пыль неорганическая 20-70%		г/кг	1,4000	1,0000	0,0000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	МР-3
1	2	3	4	5	6
диоксида кремния					
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	<i>Мсек</i>				
0143 марганец и его соединения		<i>г/сек</i>	0,000513	0,000606	0,000961
0123 железо (II) оксид		<i>г/сек</i>	0,005966	0,007722	0,005427
0337 углерод оксид		<i>г/сек</i>	0,007423	0,007389	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		<i>г/сек</i>	0,000670	0,001200	0,000000
0304 азота (II) оксид		<i>г/сек</i>	0,000109	0,000195	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		<i>г/сек</i>	0,000419	0,000517	0,000222
0344 фториды		<i>г/сек</i>	0,001842	0,000556	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>г/сек</i>	0,000781	0,000556	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	<i>Мгод</i>				
0143 марганец и его соединения		<i>т/год</i>	0,000102	0,000225	0,005177
0123 железо (II) оксид		<i>т/год</i>	0,001181	0,002863	0,029237
0337 углерод оксид		<i>т/год</i>	0,001470	0,002740	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		<i>т/год</i>	0,000133	0,000445	0,000000
0304 азота (II) оксид		<i>т/год</i>	0,000022	0,000072	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		<i>т/год</i>	0,000083	0,000192	0,001197
0344 фториды		<i>т/год</i>	0,000365	0,000206	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		<i>т/год</i>	0,000155	0,000206	0,000000

Источник №6064. Передвижной сварочный пост. Котельный цех (КЦ). 2029 г.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	МР-3
1	2	3	4	5	6
расход применяемого сырья и материалов	<i>V_{год}</i>	<i>кг/год</i>	221,0000	412,0000	5 985,0000
режим работы		<i>ч/год</i>	110,0000	206,0000	2 993,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	<i>V_{час}</i>	<i>кг/час</i>	2,0091	2,0000	1,9997
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	<i>h</i>		0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов					
0143 марганец и его соединения		<i>г/кг</i>	0,9200	1,0900	1,7300
0123 железо (II) оксид		<i>г/кг</i>	10,6900	13,9000	9,7700
0337 углерод оксид		<i>г/кг</i>	13,3000	13,3000	0,0000
0301 азота (IV) диоксид		<i>г/кг</i>	1,5000	2,7000	0,0000
0304 азота (II) оксид		<i>г/кг</i>			
0342 фтористые газообразные соединения		<i>г/кг</i>	0,7500	0,9300	0,4000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	МР-3
1	2	3	4	5	6
0344 фториды		г/кг	3,3000	1,0000	0,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	1,4000	1,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	Мсек				
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000513	0,000606	0,000961
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,005966	0,007722	0,005427
0337 углерод оксид		г/сек	0,007423	0,007389	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000670	0,001200	0,000000
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000109	0,000195	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000419	0,000517	0,000222
0344 фториды		г/сек	0,001842	0,000556	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000781	0,000556	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	Мгод				
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000203	0,000449	0,010354
0123 железо (II) оксид		т/год	0,002362	0,005727	0,058473
0337 углерод оксид		т/год	0,002939	0,005480	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000265	0,000890	0,000000
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000043	0,000145	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000166	0,000383	0,002394
0344 фториды		т/год	0,000729	0,000412	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000309	0,000412	0,000000

Источник №6065. Передвижной сварочный пост. Топливо-транспортный цех (ТТЦ). 2028 г.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	МР-3
1	2	3	4	5	6
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	110,5000	206,0000	2 992,5000
режим работы		ч/год	55,0000	103,0000	1 496,5000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	2,0091	2,0000	1,9997
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов					
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,9200	1,0900	1,7300
0123 железо (II) оксид		г/кг	10,6900	13,9000	9,7700
0337 углерод оксид		г/кг	13,3000	13,3000	0,0000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	1,5000	2,7000	0,0000

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	МР-3
1	2	3	4	5	6
0304 азота (II) оксид		г/кг			
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,7500	0,9300	0,4000
0344 фториды		г/кг	3,3000	1,0000	0,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	1,4000	1,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	Мсек				
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000513	0,000606	0,000961
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,005966	0,007722	0,005427
0337 углерод оксид		г/сек	0,007423	0,007389	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000670	0,001200	0,000000
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000109	0,000195	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000419	0,000517	0,000222
0344 фториды		г/сек	0,001842	0,000556	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000781	0,000556	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	Мгод				
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000102	0,000225	0,005177
0123 железо (II) оксид		т/год	0,001181	0,002863	0,029237
0337 углерод оксид		т/год	0,001470	0,002740	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000133	0,000445	0,000000
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000022	0,000072	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000083	0,000192	0,001197
0344 фториды		т/год	0,000365	0,000206	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000155	0,000206	0,000000

Источник №6065. Передвижной сварочный пост. Топливо-транспортный цех (ТТЦ).
2029 г.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра		
			УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	МР-3
1	2	3	4	5	6
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	221,0000	412,0000	5 985,0000
режим работы		ч/год	110,0000	206,0000	2 993,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	2,0091	2,0000	1,9997
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов					
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,9200	1,0900	1,7300
0123 железо (II) оксид		г/кг	10,6900	13,9000	9,7700
0337 углерод оксид		г/кг	13,3000	13,3000	0,0000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	1,5000	2,7000	0,0000
0304 азота (II) оксид		г/кг			
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,7500	0,9300	0,4000
0344 фториды		г/кг	3,3000	1,0000	0,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	1,4000	1,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$Mсек$				
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000513	0,000606	0,000961
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,005966	0,007722	0,005427
0337 углерод оксид		г/сек	0,007423	0,007389	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000670	0,001200	0,000000
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000109	0,000195	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000419	0,000517	0,000222
0344 фториды		г/сек	0,001842	0,000556	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000781	0,000556	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	$Mгод$				
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000203	0,000449	0,010354
0123 железо (II) оксид		т/год	0,002362	0,005727	0,058473
0337 углерод оксид		т/год	0,002939	0,005480	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000265	0,000890	0,000000
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000043	0,000145	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000166	0,000383	0,002394
0344 фториды		т/год	0,000729	0,000412	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000309	0,000412	0,000000

Источник №6066. Передвижной сварочный пост. Турбинный цех (ТЦ). 2028 г.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	МР-3
1	2	3	4	5	6
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	110,5000	206,0000	2 992,5000
режим работы		ч/год	55,0000	103,0000	1 496,5000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	2,0091	2,0000	1,9997
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов					
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,9200	1,0900	1,7300
0123 железо (II) оксид		г/кг	10,6900	13,9000	9,7700
0337 углерод оксид		г/кг	13,3000	13,3000	0,0000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	1,5000	2,7000	0,0000
0304 азота (II) оксид		г/кг			
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,7500	0,9300	0,4000
0344 фториды		г/кг	3,3000	1,0000	0,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	1,4000	1,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$				
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000513	0,000606	0,000961
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,005966	0,007722	0,005427
0337 углерод оксид		г/сек	0,007423	0,007389	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000670	0,001200	0,000000
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000109	0,000195	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000419	0,000517	0,000222
0344 фториды		г/сек	0,001842	0,000556	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000781	0,000556	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$				
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000102	0,000225	0,005177
0123 железо (II) оксид		т/год	0,001181	0,002863	0,029237
0337 углерод оксид		т/год	0,001470	0,002740	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000133	0,000445	0,000000
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000022	0,000072	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000083	0,000192	0,001197
0344 фториды		т/год	0,000365	0,000206	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000155	0,000206	0,000000

Источник №6066. Передвижной сварочный пост. Турбинный цех (ТЦ). 2029 г.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	УОНИ-13/45	УОНИ-13/55	МР-3
1	2	3	4	5	6
расход применяемого сырья и материалов	$V_{год}$	кг/год	221,0000	412,0000	5 985,0000
режим работы		ч/год	110,0000	206,0000	2 993,0000
фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	$V_{час}$	кг/час	2,0091	2,0000	1,9997
степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	h		0,0000	0,0000	0,0000
удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов					
0143 марганец и его соединения		г/кг	0,9200	1,0900	1,7300
0123 железо (II) оксид		г/кг	10,6900	13,9000	9,7700
0337 углерод оксид		г/кг	13,3000	13,3000	0,0000
0301 азота (IV) диоксид		г/кг	1,5000	2,7000	0,0000
0304 азота (II) оксид		г/кг			
0342 фтористые газообразные соединения		г/кг	0,7500	0,9300	0,4000
0344 фториды		г/кг	3,3000	1,0000	0,0000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/кг	1,4000	1,0000	0,0000
Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества	$M_{сек}$				
0143 марганец и его соединения		г/сек	0,000513	0,000606	0,000961
0123 железо (II) оксид		г/сек	0,005966	0,007722	0,005427
0337 углерод оксид		г/сек	0,007423	0,007389	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		г/сек	0,000670	0,001200	0,000000
0304 азота (II) оксид		г/сек	0,000109	0,000195	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		г/сек	0,000419	0,000517	0,000222
0344 фториды		г/сек	0,001842	0,000556	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		г/сек	0,000781	0,000556	0,000000
Валовое количество загрязняющих веществ	$M_{год}$				
0143 марганец и его соединения		т/год	0,000203	0,000449	0,010354
0123 железо (II) оксид		т/год	0,002362	0,005727	0,058473
0337 углерод оксид		т/год	0,002939	0,005480	0,000000
0301 азота (IV) диоксид		т/год	0,000265	0,000890	0,000000
0304 азота (II) оксид		т/год	0,000043	0,000145	0,000000
0342 фтористые газообразные соединения		т/год	0,000166	0,000383	0,002394
0344 фториды		т/год	0,000729	0,000412	0,000000
2908 пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния		т/год	0,000309	0,000412	0,000000

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ.

РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 год

5. Определение выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов.

5.1 Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год (1)}$$

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с (2)}$$

5.2 Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год (3)}$$

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год (4)}$$

5.3 Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с (5)}$$

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с (6)}$$

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x \text{ (7)}$$

- где m_{ϕ} – фактический годовой расход ЛКМ (т);
 m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;
 m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологическим или справочным данным на данный вид ЛКМ;

- δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл.3;
 δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл.3;
 δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл.3;
 δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл.2;
 f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Источник №6056. Покрасочные работы. 2025-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Марка ЛКМ			Лак БТ-99
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	$m\phi$	$t/год$	1,23
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	mm	$кг/час$	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	mm	$кг/час$	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δ_a	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	f_p	% мас.	56,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	δ'_p	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	δ''_p	% мас.	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δ_x	% мас.	96,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	$Mокр$	$г/сек$	0,016725
Валовый выброс ЗВ при окраске	$Mокр$	$t/год$	0,185149
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	$Mсуш$	$г/сек$	0,031181
Валовый выброс ЗВ при сушке	$Mсуш$	$t/год$	0,476099
Общий максимальный разовый выброс	$Mсек$	$г/сек$	0,047906
Общий валовый выброс	$Mгод$	$t/год$	0,661248
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δ_x	% мас.	4,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	$Mокр$	$г/сек$	0,000697
Валовый выброс ЗВ при окраске	$Mокр$	$t/год$	0,007715
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	$Mсуш$	$г/сек$	0,001299
Валовый выброс ЗВ при сушке	$Mсуш$	$t/год$	0,019837
Общий максимальный разовый выброс	$Mсек$	$г/сек$	0,001996
Общий валовый выброс	$Mгод$	$t/год$	0,027552
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак ГФ-95
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	$m\phi$	$t/год$	0,60
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	mm	$кг/час$	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	mm	$кг/час$	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δ_a	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	f_p	% мас.	51,00

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	46,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,007299
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,039413
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,013607
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,101347
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,020906
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,140760
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	48,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,007616
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,041126
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,014198
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,105754
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,021814
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,146880
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	6,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,000952
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,005141
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,001775
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,013219
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,002727
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,018360
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак БТ-577
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	1,95
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,41
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	$f p$	% мас.	63,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	57,40
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,011532
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,197445
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,020974
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,507714
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,032506
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,705159
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	42,60

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,008558
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,146535
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,015566
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,376806
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,024124
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,523341
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Лак бакелитовый
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,60
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	57,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,00
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>дх</i>	<i>% мас.</i>	94,74
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,016801
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,090723
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,031321
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,233288
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,048122
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,324011
1071 фенол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>дх</i>	<i>% мас.</i>	5,26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,000933
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,005037
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,001739
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,012952
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,002672
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,017989
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ГФ-92
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,35
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	51,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,00
0616 ксилол			

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	90,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,014280
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,044982
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,026622
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,115668
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,040902
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,160650
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,001269
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,003998
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,002366
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,010282
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,003635
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,014280
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	2,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,000317
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,001000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,000592
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,002570
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,000909
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,003570
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль ПФ-133
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	1,65
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	δp	% мас.	50,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,007778
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,115500
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,014500
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,297000
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,022278
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,412500
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,007778
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,115500
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,014500
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,297000
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,022278

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Общий валовый выброс	<i>Mгод</i>	<i>т/год</i>	0,412500
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль ПФ-115
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	1,65
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	45,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,007000
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,103950
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,013050
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,267300
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,020050
Общий валовый выброс	<i>Mгод</i>	<i>т/год</i>	0,371250
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,007000
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,103950
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,013050
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,267300
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,020050
Общий валовый выброс	<i>Mгод</i>	<i>т/год</i>	0,371250
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль НЦ-257
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,95
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	7,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,001350
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,011544
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,002517
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,029686

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,003867
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,041230
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,001929
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,016492
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,003596
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,042408
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,005525
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,058900
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002893
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,024738
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,005394
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,063612
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,008287
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,088350
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,001929
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,016492
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,003596
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,042408
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,005525
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,058900
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,001543
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,013194
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,002877
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,033926
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,004420
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,047120
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,009644
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,082460
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,017980
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,212040
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,027624
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,294500
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-785
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,80
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	73,00

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,005905
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,042515
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,011008
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,109325
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,016913
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,151840
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,002725
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,019622
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,005081
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,050458
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,007806
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,070080
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,014081
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,101382
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,026251
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,260698
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,040332
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,362080
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель №646
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	1,01
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	$f p$	% мас.	100,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	7,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,002178
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,019796
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,004060
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,050904
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,006238
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,070700
1210 бутилацетат			

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,003111
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,028280
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,005800
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,072720
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,008911
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,101000
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,004667
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,042420
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,008700
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,109080
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,013367
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,151500
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,003111
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,028280
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,005800
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,072720
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,008911
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,101000
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,002489
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,022624
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,004640
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,058176
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,007129
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,080800
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,015556
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,141400
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,029000
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,363600
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,044556
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,505000
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ХС-010
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,50
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	$f p$	% мас.	67,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta' p$	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$\delta'' p$	% мас.	72,00

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
покрытия (табл. 3)			
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	$M_{окр}$	г/сек	0,005420
Валовый выброс ЗВ при окраске	$M_{окр}$	т/год	0,024388
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	$M_{суш}$	г/сек	0,010104
Валовый выброс ЗВ при сушке	$M_{суш}$	т/год	0,062712
Общий максимальный разовый выброс	$M_{сек}$	г/сек	0,015524
Общий валовый выброс	$M_{год}$	т/год	0,087100
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	$M_{окр}$	г/сек	0,002501
Валовый выброс ЗВ при окраске	$M_{окр}$	т/год	0,011256
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	$M_{суш}$	г/сек	0,004663
Валовый выброс ЗВ при сушке	$M_{суш}$	т/год	0,028944
Общий максимальный разовый выброс	$M_{сек}$	г/сек	0,007164
Общий валовый выброс	$M_{год}$	т/год	0,040200
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	$M_{окр}$	г/сек	0,012924
Валовый выброс ЗВ при окраске	$M_{окр}$	т/год	0,058156
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	$M_{суш}$	г/сек	0,024093
Валовый выброс ЗВ при сушке	$M_{суш}$	т/год	0,149544
Общий максимальный разовый выброс	$M_{сек}$	г/сек	0,037017
Общий валовый выброс	$M_{год}$	т/год	0,207700
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ГФ-021
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	$m_{ф}$	т/год	0,20
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	$m_{м}$	кг/час	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	$m_{м}$	кг/час	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	f_p	% мас.	45,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	100,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	$M_{окр}$	г/сек	0,014000
Валовый выброс ЗВ при окраске	$M_{окр}$	т/год	0,025200
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	$M_{суш}$	г/сек	0,026100
Валовый выброс ЗВ при сушке	$M_{суш}$	т/год	0,064800
Общий максимальный разовый выброс	$M_{сек}$	г/сек	0,040100
Общий валовый выброс	$M_{год}$	т/год	0,090000
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель Р4

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,20
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	100,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,008089
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,014560
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,015080
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,037440
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,023169
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,052000
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,003733
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,006720
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,006960
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,017280
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,010693
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,024000
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,019289
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,034720
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,035960
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,089280
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,055249
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,124000
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-124
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,66
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>да</i>	<i>% мас.</i>	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	27,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	72,00
1401 ацетон			

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,002184
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,012973
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,004072
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,033359
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,006256
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,046332
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,001008
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,005988
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,001879
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,015396
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,002887
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,021384
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,005208
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,030936
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,009709
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,079548
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,014917
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,110484
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	32,25
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,004716
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,001698
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,008791
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,004365
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,013507
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,006063
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	30,72
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,004492
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			краска масляная МА-15 (приравнено МЛ-158)
Способ окраски			кисть, валик
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,04
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	f_p	% мас.	47,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta'p$	% мас.	28,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta''p$	% мас.	72,00

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001617
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,008374
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,004158
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,012866
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,005775
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	37,03
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,005415
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001949
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,010094
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,005012
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015509
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,006961
<i>Метод нанесения пульверизатором</i>			
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			Эмаль ПФ-115
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,21
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	30,00
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>фр</i>	<i>% мас.</i>	45,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'р</i>	<i>% мас.</i>	25,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''р</i>	<i>% мас.</i>	75,00
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	η	<i>доли ед.</i>	0,00
0616 ксилол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,011813
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,013594
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,035438
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,019844
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,047251
2752 уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,006250
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,011813
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,013594
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,035438
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,019844
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,047251
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,018333
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,034650
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль НЦ-257
Способ окраски			пульверизатор

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>mф</i>	<i>т/год</i>	0,08
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>mm</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>mm</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δa</i>	<i>% мас.</i>	30,00
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>fp</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'p</i>	<i>% мас.</i>	25,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''p</i>	<i>% мас.</i>	75,00
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	☐	<i>доли ед.</i>	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	<i>% мас.</i>	7,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,001206
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000868
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,002622
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,002604
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,003828
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,003472
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	<i>% мас.</i>	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,001722
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001240
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,003746
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,003720
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,005468
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,004960
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	<i>% мас.</i>	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002583
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001860
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,005619
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,005580
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,008202
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,007440
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	<i>% мас.</i>	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,001722
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,001240
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,003746
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,003720
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,005468
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,004960
1119 этилцеллозольв			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	<i>% мас.</i>	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,001378
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,000992
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,002997
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,002976
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,004375
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,003968
0621 толуол			

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,008611
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,006200
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,018729
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,018600
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,027340
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,024800
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мсек</i>	г/сек	0,012667
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мгод</i>	т/год	0,009120
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			эмаль ХВ-785
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	т/год	0,80
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	кг/час	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	кг/час	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	δa	% мас.	30,00
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	$f p$	% мас.	73,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	$\delta' p$	% мас.	25,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	$\delta'' p$	% мас.	75,00
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	η	доли ед.	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,005272
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,037960
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,011467
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,113880
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,016739
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,151840
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,002433
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,017520
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,005293
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,052560
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,007726
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,070080
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	δx	% мас.	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	г/сек	0,012572
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	т/год	0,090520
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	г/сек	0,027345
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	т/год	0,271560
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	г/сек	0,039917
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	т/год	0,362080
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мсек</i>	г/сек	0,009000
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мгод</i>	т/год	0,064800

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			растворитель №646
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>mф</i>	<i>т/год</i>	0,29
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>mm</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>mm</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δa</i>	<i>% мас.</i>	30,00
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>fp</i>	<i>% мас.</i>	100,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'p</i>	<i>% мас.</i>	25,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''p</i>	<i>% мас.</i>	75,00
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	η	<i>доли ед.</i>	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	<i>% мас.</i>	7,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,001944
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,005075
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,004229
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,015225
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,006173
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,020300
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	<i>% мас.</i>	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002778
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,007250
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,006042
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,021750
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,008820
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,029000
1042 спирт н-бутиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	<i>% мас.</i>	15,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004167
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,010875
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,009063
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,032625
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,013230
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,043500
1061 спирт этиловый			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	<i>% мас.</i>	10,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002778
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,007250
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,006042
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Мсуш</i>	<i>т/год</i>	0,021750
Общий максимальный разовый выброс	<i>Мсек</i>	<i>г/сек</i>	0,008820
Общий валовый выброс	<i>Мгод</i>	<i>т/год</i>	0,029000
1119 этилцеллозоль			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δx</i>	<i>% мас.</i>	8,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002222
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,005800

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Mсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,004833
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Mсуш</i>	<i>т/год</i>	0,017400
Общий максимальный разовый выброс	<i>Mсек</i>	<i>г/сек</i>	0,007055
Общий валовый выброс	<i>Mгод</i>	<i>т/год</i>	0,023200
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	50,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,013889
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,036250
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Mсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,030208
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Mсуш</i>	<i>т/год</i>	0,108750
Общий максимальный разовый выброс	<i>Mсек</i>	<i>г/сек</i>	0,044097
Общий валовый выброс	<i>Mгод</i>	<i>т/год</i>	0,145000
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Mсек</i>	<i>г/сек</i>	0,000000
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Mгод</i>	<i>т/год</i>	0,000000
Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Марка ЛКМ			грунтовка ХС-010
Способ окраски			пульверизатор
Фактический годовой расход ЛКМ	<i>тф</i>	<i>т/год</i>	0,25
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,40
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	<i>тм</i>	<i>кг/час</i>	0,29
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля табл.3	<i>δа</i>	<i>% мас.</i>	30,00
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2)	<i>fp</i>	<i>% мас.</i>	67,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3)	<i>δ'p</i>	<i>% мас.</i>	25,00
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3)	<i>δ''p</i>	<i>% мас.</i>	75,00
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	\square	<i>доли ед.</i>	0,00
1401 ацетон			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	26,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,004839
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,010888
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Mсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,010525
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Mсуш</i>	<i>т/год</i>	0,032663
Общий максимальный разовый выброс	<i>Mсек</i>	<i>г/сек</i>	0,015364
Общий валовый выброс	<i>Mгод</i>	<i>т/год</i>	0,043551
1210 бутилацетат			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	12,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,002233
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,005025
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Mсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,004858
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Mсуш</i>	<i>т/год</i>	0,015075
Общий максимальный разовый выброс	<i>Mсек</i>	<i>г/сек</i>	0,007091
Общий валовый выброс	<i>Mгод</i>	<i>т/год</i>	0,020100
0621 толуол			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2)	<i>δх</i>	<i>% мас.</i>	62,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>г/сек</i>	0,011539
Валовый выброс ЗВ при окраске	<i>Мокр</i>	<i>т/год</i>	0,025963
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке	<i>Mсуш</i>	<i>г/сек</i>	0,025097
Валовый выброс ЗВ при сушке	<i>Mсуш</i>	<i>т/год</i>	0,077888

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
Общий максимальный разовый выброс	Мсек	г/сек	0,036636
Общий валовый выброс	Мгод	т/год	0,103851
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)			
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске	Мсек	г/сек	0,011000
Валовый выброс ЗВ при окраске	Мгод	т/год	0,024750

Итого выбросов от покрасочных работ:

Наименование загрязняющего вещества:	г/сек	т/год
0616 ксилол	0,257999	2,594881
0621 толуол	0,367685	2,239495
1042 спирт н-бутиловый	0,062231	0,319681
1061 спирт этиловый	0,076846	0,517871
1071 фенол	0,002672	0,017989
1119 этилцеллозольв	0,022979	0,155088
1210 бутилацетат	0,072091	0,439704
1401 ацетон	0,114071	0,668365
2752 уайт-спирит	0,126607	1,548829
2902 взвешенные вещества (окрасочный аэрозоль)	0,051000	0,133320
Итого выбросы ЗВ от покрасочных работ:	1,154181	8,635223

Источник №6061. Аммиачное хозяйство.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ёмкостей аммиачного хозяйства выполнен в соответствии с п.2.10.1 приложения №2 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года №100-п «Методика расчёта валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии».

Выбросы аммиака в атмосферу от воздушников аммиачных ёмкостей (т/г) рассчитываются по формуле:

$$Q_{NH_3} = \frac{V \cdot K \cdot x \cdot \rho_{NH_3}}{P}$$

- где V – объём закаченной аммиачной воды, м³/г;
 K – константа Генри, мм.рт.ст;
 x – мольное содержание аммиака в аммиачной воде;
 ρ_{NH_3} – плотность паров аммиака, кг/м³;
 P – общее давление системы, мм.рт.ст.

Источник №6061. Аммиачное хозяйство. 2028 г.

Наименование параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
объём закаченной аммиачной воды	V	м ³ /г	424,8945
константа Генри	K	мм.рт.ст.	1 800,0000
мольное содержание аммиака в аммиачной воде	x		0,0100
плотность паров аммиака	ρ_{NH_3}	кг/м ³	0,7600
общее давление системы	P	мм.рт.ст.	760,0000
Максимальные выбросы аммиака	Мсек	г/сек	0,000243
Годовые выбросы аммиака	P_{NH_3}	т/год	0,007648

Удельное выделение загрязняющих веществ	Q	кг/час	0,1200
---	-----	--------	--------

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	3 900,0000
Максимальный выброс паров безводного аммиака	$M_{сек}$	г/сек	0,033333
Годовые выбросы паров безводного аммиака	$M_{год}$	т/год	0,468000

Источник №6061. Аммиачное хозяйство. 2029 г.

Наименование параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
объём закаченной аммиачной воды	V	$м^3/г$	849,7889
константа Генри	K	мм.рт.ст.	1 800,0000
мольное содержание аммиака в аммиачной воде	x		0,0100
плотность паров аммиака	ρ_{NH_3}	$кг/м^3$	0,7600
общее давление системы	P	мм.рт.ст.	760,0000
Максимальные выбросы аммиака	$M_{сек}$	г/сек	0,000485
Годовые выбросы аммиака	M_{NH_3}	т/год	0,015296

Наименование параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Удельное выделение загрязняющих веществ	Q	кг/час	0,1200
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	7 800,0000
Максимальный выброс паров безводного аммиака	$M_{сек}$	г/сек	0,033333
Годовые выбросы паров безводного аммиака	$M_{год}$	т/год	0,936000

Источник №6062. Известковое хозяйство.

Выбросы вредных веществ от участков пересыпки, дробления и хранения угля производятся в соответствии с НД «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Максимальный разовый объём пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{max} = \frac{Q \times k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times 10^{-3}}{3600}, \text{ г/сек (3.1.1)}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{вал} = k_1 \times M_{max} \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times 3600 \times 10^{-3}, \text{ т/год (3.1.2)}$$

- где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1); определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
- k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
- k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
- k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
- k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под

- влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \geq 1$ мм);
- k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
- k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
- k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ - свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
- B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
- $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
- $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
- η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Источник №6062. Известковое хозяйство. 2028 г.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			известняк дробленый (разгрузка)
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,0400
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,8000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,4000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,0000
время работы	T		
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	т/ч	2,8000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	т/год	10920,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,9900
Максимальный разовый выброс кальций оксид (негашеная известь)	$M_{сек}$	г/с	0,002788
Валовый выброс пыли кальций оксид (негашеная известь)	$M_{год}$	т/год	0,033546

Источник №6062. Известковое хозяйство. 2029 г.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
			известняк дробленый (разгрузка)
1	2	3	4
весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,0400
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2		0,0200
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра)	k_3		1,2000
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, с учетом пункта 2.6 настоящего документа (скорость по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%)	k_3		1,4000
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		1,0000
коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,8000
коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,4000
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		1,0000
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1,0000
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		1,0000
время работы	T		
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	$G_{час}$	$т/ч$	2,8000
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	$G_{год}$	$т/год$	21840,0000
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		0,9900
Максимальный разовый выброс кальций оксид (негашеная известь)	$M_{сек}$	$г/с$	0,002788
Валовый выброс пыли кальций оксид (негашеная известь)	$M_{год}$	$т/год$	0,067092

Приложение 22 – Расчёт образования отходов производства и потребления на период строительства

Расчёт образования опасных отходов

Расчёт образования тары из-под лакокрасочных материалов

Расчёт количества образования тары из-под лакокрасочных материалов произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год},$$

- где: M_i – масса i-го вида тары, т/год;
 N – число видов тары, шт.;
 M_{ki} – масса краски в i-ой таре в долях от M_{ki} , т/год
 α_i – содержание остатков краски в i- той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расчёт образования тары из-под лакокрасочных материалов

Параметры	Единица измерения	Значения параметра			
		пустая тара из-под ЛКМ			
		2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
1	2	3	4	5	6
Расход эмалей, грунтовок, лаков, мастик	тонн/период	0,7175	1,4901	2,0415	1,2691
Вес пустой тары (20 кг)	тонн	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Содержание остатков ЛКМ в таре	доли	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400
Количество загрязнённых банок из-под ЛКМ	штук	144,0000	298,0000	408,0000	254,0000
Объём образования загрязнённой тары	тонн/период	0,0575	0,1192	0,1633	0,1016

Расчёт образования промасленной ветоши

Расчёт выполнен в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

$$Q_{вет} = M_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

- где: M_i – удельная норма расхода обтирочных материалов за смену, грамм;
 N – годовое количество часов работы оборудования по факту, маш.-ч.

Расчёт образования промасленной ветоши

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра			
			промасленная ветошь			
			2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
1	2	3	4	5	6	7
Количество ветоши	M_o	т/период	0,0605	0,1256	0,1721	0,1070
Норматив содержания в ветоши масел	M	%	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000
Норматив содержания в ветоши влаги	W	%	15,0000	15,0000	15,0000	15,0000
Количество образования отхода	N	тонн	0,0768	0,1595	0,2186	0,1359

Расчёт образования неопасных отходов

Расчёт образования древесных отходов

Расчёт образования древесных отходов при обработке древесины по удельным показателям образования производится по формуле:

$$Q = M \times \rho \times k / 100, \text{ т/год}$$

- где: Q - общее количество древесных отходов, т/год; вид древесины: сосна и берёза;
- M - количество обрабатываемой древесины, сосна – 10 м³, берёза – 3 м³;
- ρ - плотность обрабатываемой древесины, сосна – 0,59 т/м³, берёза – 0,65 т/м³;
- k - величина удельного показателя образования древесных отходов: опилки – 10 %, кусковые отходы – 16 %.

Расчёт образования древесных отходов на период 2025 года

Период работ, год	Дерево	Наименование отхода	Годовой расход древесины (M), м ³	Удельный показатель образования древесных отходов (k), %	Плотность обрабатываемой древесины (ρ), т/м ³	Количество отходов (Q), тонн
1	2	3	4	5	6	7
2025 г.	хвойные породы	опилки	2,15139589	10	0,59	0,1269
	хвойные породы	кусковые отходы	2,15139589	16	0,59	0,2031
Итого образование отхода:						0,3300

Помимо этого, в период проведения строительно-монтажных работ, согласно предоставленному акту обследования зелёных насаждений Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» от 24.09.2024 года, предусматривается вырубка 10 деревьев (карагачи). Средний вес карагача по справочным данным составляет 660 кг/м³ при стандартной влажности 12%.

Итого образование древесных отходов в первый год СМР составляет 1,4300 тонн/год.

Расчёт образования древесных отходов на период 2026 года

Период работ, год	Дерево	Наименование отхода	Годовой расход древесины (M), м ³	Удельный показатель образования древесных отходов (k), %	Плотность обрабатываемой древесины (ρ), т/м ³	Количество отходов (Q), тонн
1	2	3	4	5	6	7
2026 г.	хвойные породы	опилки	4,46828378	10	0,59	0,2636
	хвойные породы	кусковые отходы	4,46828378	16	0,59	0,4218
Итого образование отхода:						0,6854

Расчёт образования древесных отходов на период 2027 года

Период работ, год	Дерево	Наименование отхода	Годовой расход древесины (M), м ³	Удельный показатель образования древесных отходов (k), %	Плотность обрабатываемой древесины (ρ), т/м ³	Количество отходов (Q), тонн
1	2	3	4	5	6	7
2027 г.	хвойные	опилки	6,12320370	10	0,59	0,3613

Период работ, год	Дерево	Наименование отхода	Годовой расход древесины (М), м ³	Удельный показатель образования древесных отходов (к), %	Плотность обрабатываемой древесины (ρ), т/м ³	Количество отходов (Q), тонн
1	2	3	4	5	6	7
	породы					
	хвойные породы	кусковые отходы	6,12320370	16	0,59	0,5780
	Итого образование отхода:					0,9393

Расчёт образования древесных отходов на период 2028 года

Период работ, год	Дерево	Наименование отхода	Годовой расход древесины (М), м ³	Удельный показатель образования древесных отходов (к), %	Плотность обрабатываемой древесины (ρ), т/м ³	Количество отходов (Q), тонн
1	2	3	4	5	6	7
2028 г.	хвойные породы	опилки	3,80631581	10	0,59	0,2246
	хвойные породы	кусковые отходы	3,80631581	16	0,59	0,3593
	Итого образование отхода:					0,5839

Расчёт образования огарков сварочных электродов

Расчёт норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год},$$

где: $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода; $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Расчёт образования огарков сварочных электродов на период 2025 года

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
Э-42 (АНО-6)	0,2291	0,015	0,0034
Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)	17,6245	0,015	0,2644
ЦЛ-20, ЦЛ-39	0,0355	0,015	0,0005
УОНИ 13/55	0,2353	0,015	0,0035
Итого:			0,2718

Расчёт образования огарков сварочных электродов на период 2026 года

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
Э-42 (АНО-6)	0,4758	0,015	0,0071
Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)	36,6047	0,015	0,5491

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
ЦЛ-20, ЦЛ-39	0,0737	0,015	0,0011
УОНИ 13/55	0,4888	0,015	0,0073
Итого:			0,5646

Расчёт образования огарков сварочных электродов на период 2027 года

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
Э-42 (АНО-6)	0,6521	0,015	0,0098
Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)	50,1620	0,015	0,7524
ЦЛ-20, ЦЛ-39	0,1010	0,015	0,0015
УОНИ 13/55	0,6698	0,015	0,0100
Итого:			0,7737

Расчёт образования огарков сварочных электродов на период 2028 года

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
Э-42 (АНО-6)	0,4053	0,015	0,0061
Э-42А, Э50А (УОНИ 13/45)	31,1818	0,015	0,4677
ЦЛ-20, ЦЛ-39	0,0628	0,015	0,0009
УОНИ 13/55	0,4164	0,015	0,0062
Итого:			0,4809

Расчёт образования строительных отходов

Количество образования строительных отходов рассчитано с учётом Правил разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (РДС 82-202-96, Москва, 2001).

Расчёт образования строительных отходов за период 2025-2028 годов

<i>Бетон, кирпич, черепица и керамика</i>		
Кирпич шамотный ГОСТ 1598-96	т	512,5000
Нормы потерь и отходов (при кладке стен и перегородок)	%	1,0000
Количество образования отходов	т	5,1250
<i>Раствор цементный кладочный</i>		
Раствор цементный кладочный	м ³	0,4729
Нормы потерь и отходов	%	2,0000
Количество образования отходов	м ³	0,0095
Плотность материала	т/м ³	2,2000
Количество образования отходов	т	0,0209
<i>Битумные смеси, каменноугольная смола и просмоленные продукты</i>		
Мастика изоляционная при фасовке в бочках	кг	189,4328
Нормы потерь и отходов	%	3,0000
Количество образования отходов	т	0,5683
<i>Расчёт образования строительных отходов на 2025 год</i>		
Количество образования строительного мусора (смеси бетона,	т	0,6690

кирпича, черепицы и керамики):		
Количество образования строительного мусора (битумные смеси):	<i>m</i>	0,0739
Ведомость объёмов работ по демонтажу	<i>m</i>	143,9500
Всего количество образования строительных отходов:		144,6929
<i>Расчёт образования строительных отходов на 2026 год</i>		
Количество образования строительного мусора (смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики):	<i>m</i>	1,3894
Количество образования строительного мусора (битумные смеси):	<i>m</i>	0,1534
Ведомость объёмов работ по демонтажу	<i>m</i>	0,0000
Всего количество образования строительных отходов:		1,5428
<i>Расчёт образования строительных отходов на 2027 год</i>		
Количество образования строительного мусора (смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики):	<i>m</i>	1,9040
Количество образования строительного мусора (битумные смеси):	<i>m</i>	0,2103
Ведомость объёмов работ по демонтажу	<i>m</i>	0,0000
Всего количество образования строительных отходов:		2,1143
<i>Расчёт образования строительных отходов на 2028 год</i>		
Количество образования строительного мусора (смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики):	<i>m</i>	1,1836
Количество образования строительного мусора (битумные смеси):	<i>m</i>	0,1307
Ведомость объёмов работ по демонтажу	<i>m</i>	0,0000
Всего количество образования строительных отходов:		1,3143

Расчёт образования отработанной спецодежды

Расчёт количества образования одежды, вышедшей из употребления, произведён в соответствии с НД «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Москва, 2003 г, п. 53.

Объём образования вышедшей из употребления спецодежды и спецобуви рассчитывается по формуле:

$$O_{\text{сод}} = M_{\text{сод}} \times N \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: $M_{\text{сод}}$ - масса единицы изделия спецодежды/спецобуви в исходном состоянии, кг;

N - количество вышедших из употребления изделий, шт./год; $N = P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}$;

$K_{\text{изн}}$ - коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}$ - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды/спецобуви, доли от 1;

$P_{\text{ф}}$ - количество изделий, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}$ - нормативный срок носки изделий, лет

Расчёт количества образования изношенной спецодежды

Период	Количество	Масса	Нормативный	Коэффициент	Коэффициент	Объём
--------	------------	-------	-------------	-------------	-------------	-------

СМР, год	спецодежды, находящейся в носке (Р _ф)	единицы спецодежды, кг (М _{сод})	срок носки спецодежды, лет (Т _н)	износа (К _{изн})	загрязнения (К _{загр})	образования отработанной спецодежды, тонн (Q _{сож})
2025-2028 гг.	554	2,4	1	0,8	1,15	1,2232

Расчёт образования пищевых отходов

Расчёт объёма образования пищевых отходов производится в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.2008 г. Норма образования отходов рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо, числа рабочих дней в году, числа блюд на одного человека и числа работающих:

$$N=0,0001 \times n \times t \times z, \text{ м}^3/\text{год}$$

- где: n - число рабочих дней в году;
 t - число блюд на одного человека;
 z - число работающих и посетителей столовой.

Расчёт образования пищевых отходов

Столовая предприятия	Период работ, год	Численность работающих, чел.	Количество рабочих дней	Число блюд на одного человека	Среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м ³	Плотность пищевых отходов, т/м ³	Количество отходов, тонн
Столовая №1	2025 г.	554	180	4	0,0001	0,3	11,9664
	2026 г.	554	365	4	0,0001	0,3	24,2652
	2027 г.	554	365	4	0,0001	0,3	24,2652
	2028 г.	554	270	4	0,0001	0,3	17,9496

Расчёт образования отходов медпункта

Расчёт количества образования медицинских отходов произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Объём образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = C \times N, \text{ т/год}$$

- где: C - норма образования отходов на одного работника, 0,0001 тонн;
 N - количество работников предприятия.

Расчёт образования отходов медпункта

Период работ, год	Численность работающих, человек	Норма образования отходов медпункта, тонн	Количество образования отхода, тонн
2025-2028 гг.	554	0,0001	0,0554

Расчёт образования твёрдых бытовых отходов

Расчёт объёма образования твёрдых бытовых отходов производится в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства», Алматы, 1996 г.

Расчёт количества образования твёрдых бытовых отходов, выполнен по норме накопления мусора на 1 человека в год. Плотность отходов составляет 0,3 т/м³. Количество образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{обр} = ((p \times m) / 365) \times n, \text{ м}^3/\text{год}$$

- где: p - норма накопления отходов в год на человека (принято, как для кварталов в благоустроенном секторе – 1,06 м³ на 1 человека), м³/год;
 m - численность работающих, человек;
 n - количество рабочих дней.

Морфологический состав ТБО приведён в соответствии с фактическими показателями образования вторичного сырья на предприятии. Принимая во внимание фактическое количество образуемого ТБО и его компонентный состав, в данном проекте устанавливаются следующие виды и объёмы образования отходов, приведенные в таблице.

Расчёт образования твёрдых бытовых отходов

Период проведения работ, год	Количество рабочих дней, дн.	Численность работающих, чел.	Норма образования, м ³ /год	Средняя плотность отходов, т/м ³	Количество отходов, т/год	Количество отходов, в том числе:			
						Отходы пластмассы	Отходы бумаги, картона	Стеклобой	ТБО (прочее)
						3,5%	3,0%	2,5%	91,0%
2025 год	180	554	0,3	0,25	81,9616	2,86866	2,45885	2,04904	74,58506
2026 год	365	554	0,3	0,25	166,2000	5,81700	4,98600	4,15500	151,24200
2027 год	365	554	0,3	0,25	166,2000	5,81700	4,98600	4,15500	151,24200
2028 год	270	554	0,3	0,25	122,9425	4,30299	3,68828	3,07356	111,87768

Приложение 23 – Расчёт образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Расчёт образования опасных отходов

Расчёт образования нефтешлама при зачистке резервуаров

Расчёт количества образования нефтешламов при зачистке резервуаров выполнен согласно НД «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Для резервуаров с дизельным топливом количество образующегося нефтешлама складывается из нефтепродуктов, налипших на стенках резервуара и осадка (M_1+M_2).

Масса налипшего на внутренние стенки резервуара нефтепродукта рассчитывается по формуле:

$$M_1 = K_H \times S, \text{ т,}$$

$$K_H = 1,149 \times v^{0,233},$$

$$S = 2 \times \pi \times r \times (L+r), \text{ м}^2$$

- где: K_H – коэффициент налипания нефтепродукта на вертикальную металлическую поверхность, кг/м²;
 S – площадь поверхности налипания, м²;
 v – кинематическая вязкость, сСт (по справочным данным);
 r – радиус днища резервуара, м;
 L – длина цилиндрической части резервуара, м.

Масса осадка в горизонтальном цилиндрическом резервуаре определяется по формуле:

$$M_2 = 0,5 \times (b \times r - a \times (r-h)) \times \rho \times L, \text{ т,}$$

$$b = \sqrt{a^2 + (16 \times \frac{h^2}{3})};$$

$$a = \sqrt{2} \times 2 \times h \times r - h^2;$$

- где: b – длина дуги окружности, ограничивающей осадок снизу, м;
 r – внутренний радиус резервуара, м;
 a – длина хорды, ограничивающей поверхность осадка сверху, м;
 h – высота осадка, м (принимаем 0,05 м);
 ρ – плотность осадка, м;
 L – длина резервуара, м;

Для хранения мазута предусмотрены 3 резервуара: 3 резервуара наземных вместимостью 700 м³ каждый, диаметр 10,042 м, высота 8,845 м.

Расчёт образования нефтешлама при зачистке резервуаров

Наименование	Концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях	Высота слоя осадка, м	Плотность мазута, т/м ³	Коэффициент налипания нефтепродукта на вертикальную поверхность, кг/м ²	Радиус днища резервуара, м
1	2	3	4	5	6
Резервуар №1	0,68	0,02	0,95	3,4920	5,021
Резервуар №2	0,68	0,02	0,95	3,4920	5,021
Резервуар №3	0,68	0,02	0,95	3,4920	5,021
Итого:					

продолжение таблицы

Наименование	Высота смоченной поверхности стенки, м	Масса нефтепродукта, налипшего на стенки резервуара, т	Количество мазута на днище резервуара, т/год	Количество образования нефтешлама при зачистке резервуаров, т/год
1	7	8	9	10
Резервуар №1	8,845	0,9739	1,0228	1,9967
Резервуар №2	8,845	0,9739	1,0228	1,9967
Резервуар №3	8,845	0,9739	1,0228	1,9967
Итого:		2,9217	3,0684	5,9901

Расчёт образования тары из-под лакокрасочных материалов

Расчёт количества образования тары из-под лакокрасочных материалов произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год},$$

- где: M_i – масса i-го вида тары, т/год;
 N – число видов тары, шт.;
 M_{ki} – масса краски в i-ой таре в долях от M_{ki} , т/год
 α_i – содержание остатков краски в i- той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расчёт образования тары из-под лакокрасочных материалов

Параметры	Единица измерения	Значения параметра
		пустая тара из-под ЛКМ
1	2	3
Расход эмалей, грунтовок, лаков, мастик	тонн/период	14,0090
Вес пустой тары (20 кг)	тонн	0,0003
Содержание остатков ЛКМ в таре	доли	0,0300
Количество загрязнённых банок из-под ЛКМ	штук	2 801,0000
Объём образования загрязнённой тары	тонн/период	1,2606

Расчёт образования остатков высохшей краски в вёдрах

Предполагаемое количество образования остатков высохшей краски в вёдрах на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 5,0 тонн в год.

Расчёт образования отработанного моторного масла

Количество отработанного масла определяется по формуле:

$$Q = (Nd + Nb) \times 0,25, \text{ т/год}$$

$$Nd = Yd \times Hd \times \rho, \text{ т/год}$$

$$Nb = Yb \times Hb \times \rho, \text{ т/год}$$

- где: Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

- Nb* - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине;
0,25 - доля потерь масла от общего его количества;
Yd - расход дизельного топлива за год, м³;
Hd - норма расхода масла; 0,032 л/л расхода топлива;
Yb - расход бензина за год, м³;
Hb - норма расхода масла; 0,024 л/л расхода топлива;
ρ - плотность моторного масла; 0,930 т/м³.

Расчёт образования отработанного моторного масла

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
расход дизельного топлива за год	<i>Yd</i>	м ³	581,4000
расход бензина за год	<i>Yb</i>	м ³	160,0000
норма расхода масла; 0,032 л/л расхода топлива	<i>Hd</i>		0,0320
норма расхода масла; 0,024 л/л расхода топлива	<i>Hb</i>		0,0240
плотность моторного масла	<i>ρ</i>	т/м ³	0,9300
доля потерь масла от общего его количества			0,2500
нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе	<i>Nd</i>	т/год	17,3025
нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине	<i>Nb</i>	т/год	3,5712
количество отработанного моторного масла	<i>Q</i>	т/год	5,2184

Расчёт образования отработанного трансмиссионного масла

Количество отработанного масла определяется по формуле:

$$Q = (Nd + Nb) \times 0,3, \text{ т/год}$$

$$Nd = Yd \times Hd \times \rho, \text{ т/год}$$

$$Nb = Yb \times Hb \times \rho, \text{ т/год}$$

- где: *Nd* - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе;
Nb - нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине;
0,30 - доля потерь масла от общего его количества;
Yd - расход дизельного топлива за год, м³;
Hd - норма расхода масла; 0,004 л/л расхода топлива;
Yb - расход бензина за год, м³;
Hb - норма расхода масла; 0,003 л/л расхода топлива;
ρ - плотность трансмиссионного масла; 0,885 т/м³.

Расчёт образования отработанного трансмиссионного масла

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
расход дизельного топлива за год	<i>Yd</i>	м ³	581,4000
расход бензина за год	<i>Yb</i>	м ³	160,0000
норма расхода масла; 0,004 л/л расхода топлива	<i>Hd</i>		0,0040

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
норма расхода масла; 0,003 л/л расхода топлива	H_b		0,0030
плотность трансмиссионного масла	ρ	$т/м^3$	0,8850
доля потерь масла от общего его количества			0,3000
нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе	N_d	$т/год$	2,0582
нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине	N_b	$т/год$	0,4248
количество отработанного трансмиссионного масла	Q	$т/год$	0,7449

Расчёт образования отработанного индустриального масла

Количество отработанного масла определяется по формуле:

$$M_{отх} = V \times \rho \times k \times n, \text{ т/год}$$

- где: V - объём масла, $м^3$;
 ρ - плотность масла, $кг/л$;
 k - коэффициент слива масла;
 n - периодичность замены масла в год.

Расчёт образования отработанного индустриального масла

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
объём масла	V	$м^3$	3,3020
плотность масла	ρ	$кг/л$	0,9000
коэффициент слива масла	k		0,9000
периодичность замены масла в год	n		1,0000
количество отработанного индустриального масла	$M_{отх}$	$т/год$	2,6746

Расчёт образования отработанного турбинного масла

Расчёт образования отработанного турбинного масла произведён в соответствии с индивидуальными нормами расхода турбинного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для гидроагрегатов (СПО Союзтехэнерго, Москва, 1987 год).

2.1. Общий годовой расход турбинного масла в расчётном году для всех гидроагрегатов электростанции складывается из расхода его на долив, замену отработанного и на возмещение безвозвратных потерь масла при капитальном ремонте гидроагрегатов.

2.1.1. Годовой расход масла на долив определяется по формуле:

$$D = \sum_{i=1}^l \sum_{p=1}^p d_i n_i, \quad (2)$$

- где: l - число видов оборудования;
 p - число типов данного вида оборудования (турбины, насосы; дымососы и т.д.), ед.;
 d_i - норма расхода масла на долив в оборудование i -го типа (турбина, насос, дымосос и т.д.); принимается по табл.1-3, т/год;
 n_i - количество оборудования данного типа, шт.

2.1.2. Расход масла на замену (Z) определяется по формуле:

$$Z = \sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^p v_i n_j m_j, (3)$$

- где: v_i - количество масла, залитого в единицу оборудования i -го типа, принимается по табл. 1-3, т;
- n_i - количество оборудования i -го типа, в котором производится замена масла, шт.;
- m_i - число замен масла для оборудования со сроком службы 0,5 г, принимается равным 2.

2.1.3. Расход масла на возмещение потерь при капитальном ремонте турбин (K) вычисляется по формуле:

$$K = \sum_{i=1}^p K_i n_i C, (4)$$

- где: p - число типов турбин, выводимых в ремонт, ед.;
- K_i - норма расхода масла при капитальном ремонте турбины i -го типа; принимается по табл.1, т/год;
- n_i - количество турбин, i -го типа, подлежащих капитальному ремонту в расчетном году, шт.;
- C - межремонтный период турбин; принят равным 4 г.

2.1.4. Общий годовой расход турбинного масла для энергооборудования данной ТЭС на планируемый год подсчитывается по формуле:

$$M_i = D + Z + K (5)$$

2.2. Количество масла (Q), сливаемого из всего парка ремонтируемого оборудования, вычисляется по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^p S_j n_j t_j, (6)$$

- где: S_j - норма сбора отработанного масла (или сливаемого во время ремонта, если масло не подлежит замене) в оборудовании i -го типа; принимается по табл.1-3, т/год;
- n_i - количество оборудования i -го типа, выводимого в ремонт, шт.;
- t_i - срок службы в оборудовании i -го типа; принимается по п.1.4 настоящих норм, год.

Расчёт образования отработанного турбинного масла

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
число видов оборудования	l		
число типов данного вида оборудования (турбины, насосы; дымососы и т.д.)	p	ед.	124,0000
норма расхода масла на долив в оборудование i -го типа (турбина, насос, дымосос и т.д.); принимается по табл.1-3	d_i	т/год	
турбогенератор (ТГ)			3,3000
маслоохладитель			4,0000
циркуляционный насос (ЦН)			0,8290
конденсаторный насос (КЭН)			0,0070
конденсаторнобойлерный насос (КБН)			0,0070
питательный насос (ПЭН)			0,5500
сетевой насос (СЭН)			0,1200
подпорный сетевой насос (ПСН)			0,1200

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
насос подпитки теплосети (НПТ)			1,3700
насос горячей воды (НГВ)			1,3700
количество оборудования данного типа	<i>ni</i>	<i>шт.</i>	
турбогенератор (ТГ)			6,0000
маслоохладитель			28,0000
циркуляционный насос (ЦН)			12,0000
конденсаторный насос (КЭН)			24,0000
конденсаторнобойлерный насос (КБН)			24,0000
питательный насос (ПЭН)			9,0000
сетевой насос (СЭН)			9,0000
подпорный сетевой насос (ПСН)			9,0000
насос подпитки теплосети (НПТ)			1,0000
насос горячей воды (НГВ)			2,0000
Годовой расход масла на долив	<i>D</i>	<i>т/год</i>	153,3040
количество масла, залитого в единицу оборудования i-го типа, принимается по табл. 1-3	<i>vi</i>	<i>тонн</i>	
турбогенератор (ТГ)			6,6600
маслоохладитель			5,0000
циркуляционный насос (ЦН)			0,0570
конденсаторный насос (КЭН)			0,0050
конденсаторнобойлерный насос (КБН)			0,0050
питательный насос (ПЭН)			0,7500
сетевой насос (СЭН)			0,2250
подпорный сетевой насос (ПСН)			0,2250
насос подпитки теплосети (НПТ)			0,1330
насос горячей воды (НГВ)			0,1330
число замен масла для оборудования со сроком службы 0,5 г, принимается равным 2	<i>mi</i>		2,0000
Расход масла на замену	<i>Z</i>	<i>т/год</i>	384,1660
число типов турбин, выводимых в ремонт	<i>p</i>	<i>ед.</i>	
норма расхода масла при капитальном ремонте турбины i-го типа; принимается по табл.1	<i>Ki</i>	<i>т/год</i>	0,9600
количество турбин, i-го типа, подлежащих капитальному ремонту в расчетном году	<i>ni</i>	<i>шт.</i>	1,0000
межремонтный период турбин; принят равным 4 г	<i>C</i>		4,0000
Расход масла на возмещение потерь при капитальном ремонте турбин	<i>K</i>		3,8400
Общий годовой расход турбинного масла для энергооборудования	<i>M1</i>		541,3100
норма сбора отработанного масла (или сливаемого во время ремонта, если масло не подлежит замене) в оборудовании i-го типа; принимается по табл.1-3	<i>Si</i>	<i>т/год</i>	
турбогенератор (ТГ) ст.№2			5,7600
маслоохладитель			4,2500
циркуляционный насос (ЦН)			0,0400
конденсаторный насос (КЭН)			0,0043
конденсаторнобойлерный насос (КБН)			0,0043
питательный насос (ПЭН)			0,4250
сетевой насос (СЭН)			0,1910
подпорный сетевой насос (ПСН)			0,1910
насос подпитки теплосети (НПТ)			0,1130
насос горячей воды (НГВ)			0,1130
количество оборудования i-го типа, выводимого в ремонт	<i>ni</i>	<i>шт.</i>	

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
1	2	3	4
турбогенератор (ТГ) ст.№2			1,0000
маслоохладитель			2,0000
циркуляционный насос (ЦН)			2,0000
конденсаторный насос (КЭН)			3,0000
конденсаторнобойлерный насос (КБН)			3,0000
питательный насос (ПЭН)			1,0000
сетевой насос (СЭН)			1,0000
подпорный сетевой насос (ПСН)			1,0000
насос подпитки теплосети (НПТ)			1,0000
насос горячей воды (НГВ)			1,0000
срок службы в оборудовании i-го типа; принимается по п.1.4 настоящих норм	t_i	год	
турбогенератор (ТГ) ст.№2			5,0000
маслоохладитель			4,0000
циркуляционный насос (ЦН)			3,0000
конденсаторный насос (КЭН)			0,5000
конденсаторнобойлерный насос (КБН)			0,5000
питательный насос (ПЭН)			6,0000
сетевой насос (СЭН)			4,0000
подпорный сетевой насос (ПСН)			4,0000
насос подпитки теплосети (НПТ)			0,5000
насос горячей воды (НГВ)			0,5000
Количество масла, сливаемого из всего парка ремонтируемого оборудования	Q	т/год	67,2439

Расчёт образования отработанного компрессорного масла

Количество отработанного компрессорного масла определяется по формуле:

$$M_{отх} = V \times \rho \times n, \text{ т/год}$$

где: V - объём заливаемого масла, м^3 ;
 n - периодичность замены в год;

Расчёт образования отработанного компрессорного масла

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
объём масла	V	м^3	1,0560
плотность масла	ρ	$\text{т}/\text{м}^3$	0,9000
периодичность замены масла в год	n		1,0000
количество отработанного компрессорного масла	$M_{отх}$	т/год	0,9504

Расчёт образования отработанного трансформаторного масла (без ПХД)

Расчёт образования отработанного трансформаторного масла произведён в соответствии с индивидуальными нормами расхода трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий (СПО Союзтехэнерго, Москва, 1987 год).

2.7. Количество масла (Q), сливаемого из всего парка ремонтируемого оборудования во время капитальных ремонтов, вычисляется по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^P S_{i,j} \cdot t_i, \text{ (5)}$$

где: S_i - норма сбора отработанного масла (или сливаемого во время капитального

ремонта, если масло не подлежит замене) для оборудования i -го типа; принимается по табл.1-3, т/год;

n_i - количество оборудования i -го типа, выводимого в ремонт, шт.;

t_i - срок службы масла в оборудовании i -го типа; принимается по п.1.6 настоящих норм, год;

Расчёт образования отработанного трансформаторного масла (без ПХД). 2025-2027 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
общий объём масла		тонн	
трансформатор Т-6			24,3
трансформатор 6Вт-01			9,3
среднегодовой расход масла, заливаемого в трансформатор, %			
на промывку		%	0,3000
на пополнение потерь при смене (регенерации)		%	3,0000
Годовая норма образования отработанного трансформаторного масла		т/год	
трансформатор Т-6			0,8019
трансформатор 6Вт-01			0,3069
Итого:		т/год	1,1088

Расчёт образования отработанного трансформаторного масла (без ПХД). 2028-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
общий объём масла		тонн	
трансформатор Т-6			24,3
трансформатор 6Вт-01			9,3
трансформатор Т-7			24,3
трансформатор 6Вт-02			9,3
среднегодовой расход масла, заливаемого в трансформатор, %			
на промывку		%	0,3000
на пополнение потерь при смене (регенерации)		%	3,0000
Годовая норма образования отработанного трансформаторного масла		т/год	
трансформатор Т-6			0,8019
трансформатор 6Вт-01			0,3069
трансформатор Т-7			0,8019
трансформатор 6Вт-02			0,3069
Итого:		т/год	2,2176

Общее количество образования отработанных масел на период 2025-2027 гг.: 77,9410 т/год.

Общее количество образования отработанных масел на период 2028-2029 гг.: 79,0498 т/год.

Расчёт образования отработанных АГС

Предполагаемое количество образования отработанных АГС на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 2,0000 тонн в год.

Расчёт образования отработанных порошковых огнетушителей

Предполагаемое количество образования отработанных порошковых огнетушителей на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,3750 тонн в год.

Расчёт образования отработанных углекислотных огнетушителей

Предполагаемое количество образования отработанных углекислотных огнетушителей на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,7350 тонн в год.

Расчёт образования пластиковых канистр из-под химреагентов

Предполагаемое количество образования пластиковых канистр из-под химреагентов на период эксплуатации составит:

$$M=n \times m / 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: n - количество образования канистр, шт.;
 m - средний вес одной канистры, грамм.

$$M=300 \times 500 / 10^{-6} = 0,1500, \text{ т/год}$$

Расчёт образования промасленной ветоши

Расчёт выполнен в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

$$Q_{вет} = M_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: M_i - удельная норма расхода обтирочных материалов за смену, грамм;
 N - годовое количество часов работы оборудования по факту, машиночас.

Расчёт образования промасленной ветоши

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
Количество ветоши	M_o	т/период	1,6000
Норматив содержания в ветоши масел	M	%	12,0000
Норматив содержания в ветоши влаги	W	%	15,0000
Нормативное количество отхода	N	тонн	2,0320

Расчёт образования промасленного силикагеля

Предполагаемое количество образования промасленного силикагеля на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,8 тонны в год.

Расчёт образования отработанных фильтров (масляные, топливные и воздушные)

Расчёт количества образования фильтров производится согласно «Методическим рекомендациям по оценке объёмов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г.

Объём образования фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{мф} = N_{ф} \times n \times m_{ф} \times K_{пр} \times L_{ф} / H_{ф} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

- где: N_{ϕ} – количество фильтров, установленных на 1-м автомобиле, шт.;
- n – количество автомобилей данной модели;
- m_{ϕ} – масса фильтра данной модели, г;
- $K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);
- L_{ϕ} – годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км/ машиночас;
- N_L – нормативный пробег или наработка, 10 тыс. км/ машиночас.

Расчёт образования отработанных шин

Расчёт выполнен в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = 0,001 \times K_u \times P_{ср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

- где: K – количество автомобилей с шинами i -ой марки;
- K_u – коэффициент износа шин (для грузовых – 0,75; для легковых – 0,8);
- k – количество шин, установленных на i -ой марке автомобиля, шт.;
- M – масса шины, кг;
- $P_{ср}$ – среднегодовой пробег автомобилей с шинами i -ой марки, тыс.км;
- H – нормативный пробег i -ой модели шин, тыс.км

Расчёт образования отработанных воздушных фильтров. 2025-2027 гг.

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (тф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (n)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Легковые автомобили</i>							
УАЗ 3303	20	1,00	130,00	1,50	20	1	0,000195
ВАЗ 21213	36	1,00	130,00	1,50	20	1	0,000351
Тойота Прадо	35	2,00	130,00	1,50	20	1	0,000683
Тойота Прадо	35	2,00	130,00	1,50	20	1	0,000683
Рено Дастер	16	1,00	130,00	1,50	20	1	0,000156
<i>Грузовые автомобили</i>							
Камаз 551	21	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000630
Зил-130	27	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000810
Кавз 3271	25	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000750
Тарз 3270	93	1,00	400,00	1,50	20	1	0,002790
Паз 32053	91	1,00	400,00	1,50	20	1	0,002730
Газ-Саз	15	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000450
Урал 375	2	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000060
Зил 431412	1	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000030
Зил 130	1	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000030
Зил 130	1	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000030
Камаз 5320	1	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000030
Камаз 55102	20	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000600
Камаз 55102	20	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000600
Газ 3307	2	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000060
Зил 131	22	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000660
Камаз 5320	20	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000600
Камаз 65115	5	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000150
Автовышка	2,5	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000075
Газ 32021	30	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000900
<i>Спец.техника</i>							
ТГМ-6А	1400	2,00	400,00	1,50	200	3	0,025200
Электровоз	1400	0,00	400,00	1,50	200	2	0,000000

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (n)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Т-170	1400	2,00	400,00	1,50	200	2	0,016800
Б-12	1400	1,00	400,00	1,50	200	1	0,004200
Т-330	1400	2,00	400,00	1,50	200	3	0,025200
Т-130	1400	2,00	400,00	1,50	200	1	0,008400
Погрузчик вилочный GEKA D35	1000	1,00	400,00	1,50	200	1	0,003000
Погрузчик вилочный	1000	1,00	400,00	1,50	200	1	0,003000
МТ-380	1000	1,00	400,00	1,50	200	1	0,003000
Т-16	1000	1,00	400,00	1,50	200	1	0,003000
Т-16	2400	1,00	400,00	1,50	200	1	0,007200
Итого:							0,113053

Расчёт образования отработанных воздушных фильтров. 2028-2029 гг.

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (n)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Легковые автомобили</i>							
УАЗ 3303	20	1,00	130,00	1,50	20	1	0,000195
ВАЗ 21213	36	1,00	130,00	1,50	20	1	0,000351
Тойота Прадо	35	2,00	130,00	1,50	20	1	0,000683
Тойота Прадо	35	2,00	130,00	1,50	20	1	0,000683
Рено Дастер	16	1,00	130,00	1,50	20	1	0,000156
<i>Грузовые автомобили</i>							
Камаз 551	21	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000630
Зил-130	27	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000810
Кавз 3271	25	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000750
Тарз 3270	93	1,00	400,00	1,50	20	1	0,002790

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (n)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Паз 32053	91	1,00	400,00	1,50	20	1	0,002730
Газ-Саз	15	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000450
Урал 375	2	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000060
Зил 431412	1	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000030
Зил 130	1	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000030
Зил 130	1	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000030
Камаз 5320	1	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000030
Камаз 55102	20	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000600
Камаз 55102	20	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000600
Газ 3307	2	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000060
Зил 131	22	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000660
Камаз 5320	20	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000600
Камаз 65115	5	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000150
Автовышка	2,5	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000075
Газ 32021	30	1,00	400,00	1,50	20	1	0,000900
<i>Спец.техника</i>							
ТГМ-6А	1400	2,00	400,00	1,50	200	3	0,025200
Электровоз	1400	0,00	400,00	1,50	200	2	0,000000
Т-170	1400	2,00	400,00	1,50	200	2	0,016800
Б-12	1400	1,00	400,00	1,50	200	1	0,004200
Т-330	1400	2,00	400,00	1,50	200	3	0,025200
Т-130	1400	2,00	400,00	1,50	200	1	0,008400
Погрузчик вилочный GEKA D35	1000	1,00	400,00	1,50	200	1	0,003000
Погрузчик вилочный	1000	1,00	400,00	1,50	200	1	0,003000
Колесный погрузчик ZL50 (добавлено)	1000	1,00	400,00	1,50	200	1	0,003000
МТ-380	1000	1,00	400,00	1,50	200	1	0,003000
Т-16	1000	1,00	400,00	1,50	200	1	0,003000
Т-16	2400	1,00	400,00	1,50	200	1	0,007200
Итого:							0,116053

Расчёт образования отработанных масляных фильтров. 2025-2027 гг.

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (тф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (n)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Легковые автомобили</i>							
УАЗ 3303	20	1,00	600	1,50	10	1	0,001800
ВАЗ 21213	36	1,00	600	1,50	10	1	0,003240
Тойота Прадо	35	1,00	600	1,50	10	1	0,003150
Тойота Прадо	35	1,00	600	1,50	10	1	0,003150
Рено Дастер	16	1,00	600	1,50	10	1	0,001440
<i>Грузовые автомобили</i>							
Камаз 551	21	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,009450
Зил-130	27	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,006075
Кавз 3271	25	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,005625
Тарз 3270	93	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,020925
Паз 32053	91	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,020475
Газ-Саз	15	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,003375
Урал 375	2	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000450
Зил 431412	1	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000225
Зил 130	1	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000225
Зил 130	1	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000225
Камаз 5320	1	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000450
Камаз 55102	20	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,009000
Камаз 55102	20	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,009000
Газ 3307	2	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000450
Зил 131	22	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,004950
Камаз 5320	20	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,004500
Камаз 65115	5	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,002250
Автовышка	2,5	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,001125
Газ 32021	30	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,006750
<i>Спец.техника</i>							
ТГМ-6А	1400	8,00	1 500,00	1,50	100	3	0,756000
Электровоз	1400	0,00	1 500,00	1,50	100	2	0,000000

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (n)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Т-170	1400	2,00	1 500,00	1,50	100	2	0,126000
Б-12	1400	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,031500
Т-330	1400	10,00	1 500,00	1,50	100	3	0,945000
Т-130	1400	2,00	1 500,00	1,50	100	1	0,063000
Погрузчик вилочный GEKA D35	1000	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,022500
Погрузчик вилочный	1000	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,022500
МТ-380	1000	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,022500
Т-16	1000	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,022500
Т-16	2400	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,054000
Итого:							2,183805

Расчёт образования отработанных масляных фильтров. 2028-2029 гг.

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (n)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Легковые автомобили</i>							
УАЗ 3303	20	1,00	600	1,50	10	1	0,001800
ВАЗ 21213	36	1,00	600	1,50	10	1	0,003240
Тойота Прадо	35	1,00	600	1,50	10	1	0,003150
Тойота Прадо	35	1,00	600	1,50	10	1	0,003150
Рено Дастер	16	1,00	600	1,50	10	1	0,001440
<i>Грузовые автомобили</i>							
Камаз 551	21	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,009450
Зил-130	27	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,006075
Кавз 3271	25	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,005625
Тарз 3270	93	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,020925

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (n)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Паз 32053	91	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,020475
Газ-Саз	15	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,003375
Урал 375	2	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000450
Зил 431412	1	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000225
Зил 130	1	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000225
Зил 130	1	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000225
Камаз 5320	1	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000450
Камаз 55102	20	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,009000
Камаз 55102	20	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,009000
Газ 3307	2	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,000450
Зил 131	22	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,004950
Камаз 5320	20	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,004500
Камаз 65115	5	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,002250
Автовышка	2,5	2,00	1 500,00	1,50	10	1	0,001125
Газ 32021	30	1,00	1 500,00	1,50	10	1	0,006750
<i>Спец.техника</i>							
ТГМ-6А	1400	8,00	1 500,00	1,50	100	3	0,756000
Электровоз	1400	0,00	1 500,00	1,50	100	2	0,000000
Т-170	1400	2,00	1 500,00	1,50	100	2	0,126000
Б-12	1400	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,031500
Т-330	1400	10,00	1 500,00	1,50	100	3	0,945000
Т-130	1400	2,00	1 500,00	1,50	100	1	0,063000
Погрузчик вилочный GEKA D35	1000	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,022500
Погрузчик вилочный	1000	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,022500
Колесный погрузчик ZL50 (добавлено)	1000	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,022500
MT-380	1000	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,022500
Т-16	1000	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,022500
Т-16	2400	1,00	1 500,00	1,50	100	1	0,054000
Итого:							2,206305

Расчёт образования отработанных топливных фильтров. 2025-2027 гг.

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (n)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Легковые автомобили</i>							
УАЗ 3303	20	1,00	150	1,50	10	1	0,000450
ВАЗ 21213	36	1,00	150	1,50	10	1	0,000810
Тойота Прадо	35	1,00	150	1,50	10	1	0,000788
Тойота Прадо	35	1,00	150	1,50	10	1	0,000788
Рено Дастер	16	1,00	150	1,50	10	1	0,000360
<i>Грузовые автомобили</i>							
Камаз 551	21	2,00	500,00	1,50	10	1	0,003150
Зил-130	27	1,00	500,00	1,50	10	1	0,002025
Кавз 3271	25	1,00	500,00	1,50	10	1	0,001875
Тарз 3270	93	1,00	500,00	1,50	10	1	0,006975
Паз 32053	91	1,00	500,00	1,50	10	1	0,006825
Газ-Саз	15	1,00	500,00	1,50	10	1	0,001125
Урал 375	2	1,00	500,00	1,50	10	1	0,000150
Зил 431412	1	1,00	500,00	1,50	10	1	0,000075
Зил 130	1	1,00	500,00	1,50	10	1	0,000075
Зил 130	1	1,00	500,00	1,50	10	1	0,000075
Камаз 5320	1	2,00	500,00	1,50	10	1	0,000150
Камаз 55102	20	2,00	500,00	1,50	10	1	0,003000
Камаз 55102	20	2,00	500,00	1,50	10	1	0,003000
Газ 3307	2	1,00	500,00	1,50	10	1	0,000150
Зил 131	22	1,00	500,00	1,50	10	1	0,001650
Камаз 5320	20	1,00	500,00	1,50	10	1	0,001500
Камаз 65115	5	2,00	500,00	1,50	10	1	0,000750
Автовышка	2,5	2,00	500,00	1,50	10	1	0,000375
Газ 32021	30	1,00	500,00	1,50	10	1	0,002250
<i>Спец.техника</i>							
ТГМ-6А	1400	4,00	500,00	1,50	100	3	0,126000
Электровоз	1400	0,00	500,00	1,50	100	2	0,000000

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (п)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Т-170	1400	2,00	500,00	1,50	100	2	0,042000
Б-12	1400	2,00	500,00	1,50	100	1	0,021000
Т-330	1400	4,00	500,00	1,50	100	3	0,126000
Т-130	1400	2,00	500,00	1,50	100	1	0,021000
Погрузчик вилочный GEKA D35	1000	1,00	500,00	1,50	100	1	0,007500
Погрузчик вилочный	1000	1,00	500,00	1,50	100	1	0,007500
МТ-380	1000	2,00	500,00	1,50	100	1	0,015000
Т-16	1000	2,00	500,00	1,50	100	1	0,015000
Т-16	2400	1,00	500,00	1,50	100	1	0,018000
Итого:							0,437371

* замена воздушных фильтров производится через 20 тыс.км пробега или 200 моточасов

** замена масляных и топливных фильтров производится через 10 тыс.км пробега или 100 моточасов

Расчёт образования отработанных топливных фильтров. 2028-2029 гг.

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (п)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Легковые автомобили</i>							
УАЗ 3303	20	1,00	150	1,50	10	1	0,000450
ВАЗ 21213	36	1,00	150	1,50	10	1	0,000810
Тойота Прадо	35	1,00	150	1,50	10	1	0,000788
Тойота Прадо	35	1,00	150	1,50	10	1	0,000788
Рено Дастер	16	1,00	150	1,50	10	1	0,000360
<i>Грузовые автомобили</i>							
Камаз 551	21	2,00	500,00	1,50	10	1	0,003150
Зил-130	27	1,00	500,00	1,50	10	1	0,002025

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (п)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Кавз 3271	25	1,00	500,00	1,50	10	1	0,001875
Тарз 3270	93	1,00	500,00	1,50	10	1	0,006975
Паз 32053	91	1,00	500,00	1,50	10	1	0,006825
Газ-Саз	15	1,00	500,00	1,50	10	1	0,001125
Урал 375	2	1,00	500,00	1,50	10	1	0,000150
Зил 431412	1	1,00	500,00	1,50	10	1	0,000075
Зил 130	1	1,00	500,00	1,50	10	1	0,000075
Зил 130	1	1,00	500,00	1,50	10	1	0,000075
Камаз 5320	1	2,00	500,00	1,50	10	1	0,000150
Камаз 55102	20	2,00	500,00	1,50	10	1	0,003000
Камаз 55102	20	2,00	500,00	1,50	10	1	0,003000
Газ 3307	2	1,00	500,00	1,50	10	1	0,000150
Зил 131	22	1,00	500,00	1,50	10	1	0,001650
Камаз 5320	20	1,00	500,00	1,50	10	1	0,001500
Камаз 65115	5	2,00	500,00	1,50	10	1	0,000750
Автовышка	2,5	2,00	500,00	1,50	10	1	0,000375
Газ 32021	30	1,00	500,00	1,50	10	1	0,002250
<i>Спец.техника</i>							
ТГМ-6А	1400	4,00	500,00	1,50	100	3	0,126000
Электровоз	1400	0,00	500,00	1,50	100	2	0,000000
Т-170	1400	2,00	500,00	1,50	100	2	0,042000
Б-12	1400	2,00	500,00	1,50	100	1	0,021000
Т-330	1400	4,00	500,00	1,50	100	3	0,126000
Т-130	1400	2,00	500,00	1,50	100	1	0,021000
Погрузчик вилочный GEKA D35	1000	1,00	500,00	1,50	100	1	0,007500
Погрузчик вилочный	1000	1,00	500,00	1,50	100	1	0,007500
Колесный погрузчик ZL50 (добавлено)	1000	1,00	500,00	1,50	100	1	0,007500
МТ-380	1000	2,00	500,00	1,50	100	1	0,015000
Т-16	1000	2,00	500,00	1,50	100	1	0,015000

Марка техники	Общий годовой пробег автомобилей, тыс.км или моточас (Лф)	Количество фильтров, установленных на автомобиле, шт. (Нф)	Масса фильтра, г (мф)	Коэффициент, учитывающий наличие мех.примесей в отработанном фильтре (Кпр)	Нормативный пробег, тыс.км или моточас (Нф)	Количество автомобилей, шт. (п)	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Т-16	2400	1,00	500,00	1,50	100	1	0,018000
Итого:							0,444871

* замена воздушных фильтров производится через 20 тыс.км пробега или 200 моточасов

** замена масляных и топливных фильтров производится через 10 тыс.км пробега или 100 моточасов

Расчёт образования отработанных шин автотранспорта и спецтехники. 2025-2027 гг.

Марка техники	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс.км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год (Li)	Масса изношенных шин, образующихся за год, кг/год (Мш)	Количество шин на i-ой марки авто, шт. (Киш)	Коэффициент износа шин (Ки)	Нормативный пробег i-той модели шины, тыс.км (НiЛ)	Количество автомобилей с шинами i-той марки (Ni)	Количество образования отходов, т/год (Мш)
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Легковые автомобили</i>							
УАЗ 3303	20	19,70	4,00	0,80	55	1	0,022924
ВАЗ 21213	36	7,90	4,00	0,80	50	1	0,018202
Тойота Прадо	35	20,00	4,00	0,80	55	1	0,040727
Тойота Прадо	35	20,00	4,00	0,80	55	1	0,040727
Рено Дастер	16	10,60	4,00	0,80	50	1	0,010854
<i>Грузовые автомобили</i>							
Камаз 551	21	50,00	10,00	0,75	80	1	0,098438
Зил-130	27	50,00	6,00	0,75	80	1	0,075938
Кавз 3271	25	45,40	6,00	0,75	90	1	0,056750
Тарз 3270	93	45,40	6,00	0,75	90	1	0,211110
Паз 32053	91	45,40	6,00	0,75	90	1	0,206570
Газ-Саз	15	45,40	6,00	0,75	70	1	0,043779
Урал 375	2	100,00	6,00	0,75	80	1	0,011250
Зил 431412	1	50,00	6,00	0,75	80	1	0,002813
Зил 130	1	50,00	6,00	0,75	80	1	0,002813
Зил 130	1	50,00	6,00	0,75	80	1	0,002813
Камаз 5320	1	50,00	10,00	0,75	80	1	0,004688
Камаз 55102	20	50,00	10,00	0,75	80	1	0,093750
Камаз 55102	20	50,00	10,00	0,75	80	1	0,093750
Газ 3307	2	45,40	4,00	0,75	70	1	0,003891
Зил 131	22	50,00	6,00	0,75	80	1	0,061875
Камаз 5320	20	50,00	10,00	0,75	80	1	0,093750
Камаз 65115	5	58,00	10,00	0,75	80	1	0,027188
Автовышка	2,5	15,40	6,00	0,75	55	1	0,003150
Газ 32021	30	12,60	6,00	0,75	70	1	0,024300
<i>Спец.техника</i>							
ТГМ-6А	1400	0,00	0,00	0,75	300	3	0,000000

Марка техники	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс.км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год (Li)	Масса изношенных шин, образующихся за год, кг/год (Мш)	Количество шин на i-ой марки авто, шт. (Киш)	Коэффициент износа шин (Ки)	Нормативный пробег i-той модели шины, тыс.км (HiL)	Количество автомобилей с шинами i-той марки (Ni)	Количество образования отходов, т/год (Мш)
1	2	3	4	5	6	7	8
Электровоз	1400	0,00	0,00	0,75	300	2	0,000000
Т-170	1400	0,00	0,00	0,75	300	2	0,000000
Б-12	1400	0,00	0,00	0,75	300	1	0,000000
Т-330	1400	0,00	0,00	0,75	300	3	0,000000
Т-130	1400	14,30	4,00	0,75	300	1	0,200200
Погрузчик вилочный GEKA D35	1000	12,00	4,00	0,75	300	1	0,120000
Погрузчик вилочный	1000	12,00	4,00	0,75	300	1	0,120000
MT-380	1000	97,00	2,00	0,75	300	1	0,485000
Т-16	1000	50,00	4,00	0,75	300	1	0,500000
Т-16	2400	50,00	4,00	0,75	300	1	1,200000
Итого:							3,997250

Расчёт образования отработанных шин автотранспорта и спецтехники. 2028-2029 гг.

Марка техники	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс.км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год (Li)	Масса изношенных шин, образующихся за год, кг/год (Мш)	Количество шин на i-ой марки авто, шт. (Киш)	Коэффициент износа шин (Ки)	Нормативный пробег i-той модели шины, тыс.км (HiL)	Количество автомобилей с шинами i-той марки (Ni)	Количество образования отходов, т/год (Мш)
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Легковые автомобили</i>							
УАЗ 3303	20	19,70	4,00	0,80	55	1	0,022924
ВАЗ 21213	36	7,90	4,00	0,80	50	1	0,018202
Тойота Прадо	35	20,00	4,00	0,80	55	1	0,040727
Тойота Прадо	35	20,00	4,00	0,80	55	1	0,040727
Рено Дастер	16	10,60	4,00	0,80	50	1	0,010854
<i>Грузовые автомобили</i>							

Марка техники	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс.км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год (Li)	Масса изношенных шин, образующихся за год, кг/год (Мш)	Количество шин на i-ой марки авто, шт. (Киш)	Коэффициент износа шин (Ки)	Нормативный пробег i-той модели шины, тыс.км (НiЛ)	Количество автомобилей с шинами i-той марки (Ni)	Количество образования отходов, т/год (Мш)
1	2	3	4	5	6	7	8
Камаз 551	21	50,00	10,00	0,75	80	1	0,098438
Зил-130	27	50,00	6,00	0,75	80	1	0,075938
Кавз 3271	25	45,40	6,00	0,75	90	1	0,056750
Тарз 3270	93	45,40	6,00	0,75	90	1	0,211110
Паз 32053	91	45,40	6,00	0,75	90	1	0,206570
Газ-Саз	15	45,40	6,00	0,75	70	1	0,043779
Урал 375	2	100,00	6,00	0,75	80	1	0,011250
Зил 431412	1	50,00	6,00	0,75	80	1	0,002813
Зил 130	1	50,00	6,00	0,75	80	1	0,002813
Зил 130	1	50,00	6,00	0,75	80	1	0,002813
Камаз 5320	1	50,00	10,00	0,75	80	1	0,004688
Камаз 55102	20	50,00	10,00	0,75	80	1	0,093750
Камаз 55102	20	50,00	10,00	0,75	80	1	0,093750
Газ 3307	2	45,40	4,00	0,75	70	1	0,003891
Зил 131	22	50,00	6,00	0,75	80	1	0,061875
Камаз 5320	20	50,00	10,00	0,75	80	1	0,093750
Камаз 65115	5	58,00	10,00	0,75	80	1	0,027188
Автовышка	2,5	15,40	6,00	0,75	55	1	0,003150
Газ 32021	30	12,60	6,00	0,75	70	1	0,024300
<i>Спец.техника</i>							
ТГМ-6А	1400	0,00	0,00	0,75	300	3	0,000000
Электровоз	1400	0,00	0,00	0,75	300	2	0,000000
Т-170	1400	0,00	0,00	0,75	300	2	0,000000
Б-12	1400	0,00	0,00	0,75	300	1	0,000000
Т-330	1400	0,00	0,00	0,75	300	3	0,000000
Т-130	1400	14,30	4,00	0,75	300	1	0,200200
Погрузчик вилочный ГЕКА Д35	1000	12,00	4,00	0,75	300	1	0,120000
Погрузчик вилочный	1000	12,00	4,00	0,75	300	1	0,120000

Марка техники	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс.км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год (Li)	Масса изношенных шин, образующихся за год, кг/год (Мш)	Количество шин на i-ой марки авто, шт. (Киш)	Коэффициент износа шин (Ки)	Нормативный пробег i-той модели шины, тыс.км (НiL)	Количество автомобилей с шинами i-той марки (Ni)	Количество образования отходов, т/год (Мш)
1	2	3	4	5	6	7	8
Колесный погрузчик ZL50	1000	12,00	4,00	0,75	300	1	0,120000
MT-380	1000	97,00	2,00	0,75	300	1	0,485000
T-16	1000	50,00	4,00	0,75	300	1	0,500000
T-16	2400	50,00	4,00	0,75	300	1	1,200000
Итого:							3,997250

Расчёт образования отработанных аккумуляторных батарей

Расчёт количества отработанных аккумуляторов произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Отработанные аккумуляторы образуются при замене аккумуляторов на автотранспорте.

$$N = \sum n \times m \times a \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

- где: n – количество аккумуляторных батарей для группы i -го автотранспорта, находящихся в эксплуатации, шт.;
- a – норматив зачета при сдаче (80-100%);
- m – масса аккумуляторной батареи, кг;
- τ – средний срок службы аккумуляторной батареи – 2 года.

Расчёт образования отработанных аккумуляторных батарей

Марка АКБ	Количество аккумуляторов, шт.	Норматив зачёта при сдаче, %	Масса АКБ, кг	Сред.срок службы, год	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
6 СТ-60	4	90,00	16,00	2,0	0,0288
6 СТ-75	10	90,00	22,00	2,0	0,0990
6 СТ-90	23	90,00	27,00	2,0	0,2795
6 СТ-95	1	90,00	22,00	3,0	0,0066
6 СТ-100	1	90,00	22,00	2,0	0,0099
6 СТ-110	1	90,00	22,00	2,0	0,0099
6 СТ-190	62	90,00	60,00	2,0	1,6740
3 СТ-215	1	90,00	35,80	2,0	0,0161
ДТ1207	28	90,00	2,30	5,0	0,0116
NP24-12	24	90,00	8,92	5,0	0,0385
CF 12012	71	90,00	8,00	5,0	0,1022
CF 12045	32	90,00	8,00	5,0	0,0461
DJW12-26	40	90,00	8,00	8,0	0,0360
15OGi 1200 PPol-104д	1	90,00	72,50	2,0	0,0326
Vb2411	1	90,00	112,00	2,0	0,0504
10 OHZS1000 LA	1	90,00	73,20	2,0	0,0329
Итого:	301				2,4741

Помимо рассчитанного объёма образования на предприятии образуются отработанные никель-кадмиевые аккумуляторные батареи в количестве 0,1150 тонн/год. Всего образование отработанных аккумуляторных батарей – 2,5891 тонн/год.

Расчёт образования отработанных бочек из-под масла (металлические)

Предполагаемое количество образования отработанных бочек из-под масла (металлические) на период эксплуатации составит:

$$M = n \times m / 10^{-3}, \text{ т/год}$$

- где: n – количество образования бочек из-под масла, шт.;
- m – средний вес одной бочки, кг.

$$M=40 \times 15 / 10^{-3} = 0,60, \text{ т/год}$$

Расчёт образования отходов электрооборудования

Предприятие планирует ежегодно производить замену порядка 710 штук опорных изоляторов типа ОТПК 10-110-Д-2-УХЛ1 и ОТПК 8-220-К-2-УХЛ1. Средний вес одного изолятора составляет 35 кг.

Предполагаемое количество образования отходов электрооборудования на период эксплуатации составит:

$$M=n \times m / 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: n - количество изоляторов, подлежащих замене, шт. ;
 m - средний вес одного изолятора, кг.

$$M=710 \times 35 / 10^{-3} = 24,8500, \text{ т/год}$$

Расчёт образования тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)

Предполагаемое количество образования тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры) на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,025 тонн в год.

Расчёт образования отработанных ж/д шпал

Предполагаемое количество образования отработанных железнодорожных шпал на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 47,586 тонн в год.

Расчёт образования тары из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)

Предполагаемое количество образования тары из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки) на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 2,3 тонн в год.

Расчёт образования отходов электроизоляционного материала

Предполагаемое количество образования отходов электроизоляционного материала на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,15 тонн в год.

Расчёт образования теплоизоляционных отходов (минвата, стекловата)

Предполагаемое количество образования отходов теплоизоляционных на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 25,0 тонн в год.

Расчёт образования отходов медпункта

Расчёт количества образования медицинских отходов произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Объём образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = C \times N, \text{ т/год}$$

где: C - норма образования отходов на одного работника, 0,0001 тонн;
 N - количество работников предприятия.

Расчёт образования отходов медпункта. 2025-2027 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
норма образования отходов на одного работника	C	т/год	0,0001
количество рабочих цехов и административных сотрудников	N	чел.	861,0000
количество образования отхода	$M_{отх}$	т/год	0,0861

Расчёт образования отходов медпункта. 2028-2029 гг.

Наименование расчётного параметра	Символ	Единица измерения	Значение параметра
норма образования отходов на одного работника	C	т/год	0,0001
количество рабочих цехов и административных сотрудников	N	чел.	1011,0000
количество образования отхода	$M_{отх}$	т/год	0,1011

Расчёт образования песка, содержащего нефтепродукты (адсорбент)

Предполагаемый расход мазута на период эксплуатации составляет 4 000 тонн в год.
 Объём образования песка, содержащего нефтепродукты, рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = C \times N, \text{ т/год}$$

где: C - норма образования отходов, 0,0001;
 N - годовое количество расхода мазута, т/год.

$$M_{обр} = 0,0001 \times 4000, \text{ т/год}$$

Количество образования отхода составляет 0,04 т/год.

Расчёт образования отработанных ртутьсодержащих ламп

Расчёт количества отработанных ртутьсодержащих ламп произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется по формуле:

$$M = \sum n_j \times t_j \times m_j \times 10^{-6} / k_j, \text{ т/год}$$

где: n_j - количество установленных ламп j -марки;
 t_j - фактическое количество часов работы ламп j -марки, час/год;
 k_j - эксплуатационный срок службы ламп j -марки, час;
 m_j - вес одной лампы, грамм.

Расчёт образования отработанных ртутьсодержащих ламп

Тип лампы	Масса одной лампы, грамм	Фактическое время работы, ч/год	Нормативный срок службы, ч	Количество установленных ламп, шт./год	Количество отходов, т/год
ДРЛ-250	400	8 030	12 000	380	0,1017
ДРЛ-400	400	8 030	15 000	500	0,1071
ДРЛ-700	444	8 030	20 000	500	0,0891
ДРЛ-1000	518	8 030	18 000	250	0,0578
ЛБ-20	170	8 030	15 000	1 500	0,1365
ЛБ-40	210	8 030	12 000	2 500	0,3513
ЛБ-80	450	8 030	12 000	250	0,0753
Количество образования отработанных ртутьсодержащих ламп:					0,9188

Расчёт образования отработанных ртутьсодержащих приборов (термометры)

В следствие потери своих потребительских свойств на предприятии образуются отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры). По данным предприятия количество разбитых термометров составляет не более 10 штук в год. Средний вес одного термометра составляет 25 грамм.

Предполагаемое количество образования отработанных ртутьсодержащих приборов (термометров) на период эксплуатации составит:

$$M=n \times m / 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: n - количество отработанных термометров;
 m - средний вес одного термометра, грамм

$$M=10 \times 25 / 10^{-6} = 0,0003, \text{ т/год}$$

Расчёт образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА

Предполагаемое количество образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,1000 тонн в год.

Расчёт образования неопасных отходов**Расчёт образования древесных отходов**

Расчёт образования древесных отходов при обработке древесины по удельным показателям образования производится по формуле:

$$Q = M \times \rho \times k / 100, \text{ т/год}$$

- где: Q - общее количество древесных отходов, т/год; вид древесины: сосна и берёза;
- M - количество обрабатываемой древесины, сосна – 10 м³, берёза – 3 м³;
- ρ - плотность обрабатываемой древесины, сосна – 0,59 т/м³, берёза – 0,65 т/м³;
- k - величина удельного показателя образования древесных отходов: опилки – 10 %, кусковые отходы – 16 %.

Помимо этого, на предприятии образуются древесные отходы в виде полетов, катушек и упаковочной тары в количестве – 0,5 т/год.

Расчёт образования древесных отходов

Дерево	Наименование отхода	Годовой расход древесины (M), м ³	Удельный показатель образования древесных отходов (k), %	Плотность обрабатываемой древесины (ρ), т/м ³	Количество отходов (Q), т/год
сосна	опилки	10	10	0,59	0,5900
сосна	кусковые отходы	10	16	0,59	0,9440
берёза	опилки	3	10	0,65	0,1950
берёза	кусковые отходы	3	16	0,65	0,3120
Итого:					2,0410
Количество образования древесных отходов в виде полетов, катушек и упаковочной тары:					0,5000
Итого количество образования отхода:					2,5410

Расчёт образования карбида кальция

Предполагаемое количество образования карбида кальция на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,2 тонны в год.

Расчёт образования пыли абразивно-металлической

Расчёт выполнен в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = (M_0 - M_{ост}) \times 0,35, \text{ кг/год}$$

- где: M_0 - масса абразивного круга, кг;
- $M_{ост}$ - остаточная масса круга, принимается 33% от массы круга, кг;
- 0,35 - среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

Расчёт образования пыли абразивно-металлической

Наименование абразивного круга, диаметр	Количество использованных кругов, шт.	Масса остатка одного круга, %	Масса абразивного круга, т	Остаточная масса круга, кг	Среднее содержание металлической пыли в отходе в долях	Количество отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
125 мм	69	33	0,000140	0,000046	0,3500	0,0023
150 мм	46	33	0,000223	0,000074	0,3500	0,0024
180 мм	313	33	0,000350	0,000116	0,3500	0,0256
200 мм	714	33	0,000410	0,000135	0,3500	0,0687
230 мм	37	33	0,000746	0,000246	0,3500	0,0065
250 мм	28	33	0,001137	0,000375	0,3500	0,0075
300 мм	65	33	0,001410	0,000465	0,3500	0,0215
350 мм	19	33	0,005520	0,001822	0,3500	0,0246
						0,1591

Расчёт образования огарков сварочных электродов

Расчёт норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество образования отхода с учётом передвижных постов сварки металла объектов расширения составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год},$$

где: $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода; $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Расчёт образования огарков сварочных электродов. 2025-2027 гг.

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
1	2	3	4
MP-3	15,0000	0,015	0,2250
УОНИ 13/55	9,0000	0,015	0,1350
ОЗЛ-6	0,3500	0,015	0,0053
ЦТ-28	0,5000	0,015	0,0075
ЦЧ-4	0,2900	0,015	0,0044
ЛЭЗ ЦЧ (ЦЧ-4)	0,1000	0,015	0,0015
ЭА-395/9	1,5000	0,015	0,0225
ЭА-400/10У (CHS 132)	0,0700	0,015	0,0011
ЦН-6Л	0,7500	0,015	0,0113
Комсомолец	0,2000	0,015	0,0030
ТМЛ 3у (ЦН-6Л)	0,8500	0,015	0,0128
ТМУ-21 (УОНИ 13/55)	0,7000	0,015	0,0105
ЦЛ-39 (ЦН-6Л)	1,2500	0,015	0,0188
ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14)	0,4230	0,015	0,0063
ЦУ-5 (ЦЛ-17)	1,0200	0,015	0,0153
ЦН-12 (ЦН-6Л)	0,5000	0,015	0,0075

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
1	2	3	4
Т-590 Ф4	0,0850	0,015	0,0013
Э-42	3,2885	0,015	0,0493
Э-42А (УОНИ 13/45)	0,0025	0,015	0,0000
Э-50А	0,0053	0,015	0,0001
Э-46	0,1092	0,015	0,0016
СВ-08А	0,8462	0,015	0,0127
Итого:	36,8397	0,015	0,5528

Расчёт образования огарков сварочных электродов. 2028 г.

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
МР-3	24,0	0,015	0,3600
УОНИ 13/45	0,3	0,015	0,0045
УОНИ 13/55	9,6	0,015	0,1440
ОЗЛ-6	0,4	0,015	0,0060
ЦТ-28	0,5	0,015	0,0075
ЦЧ-4	0,3	0,015	0,0045
ЛЭЗ ЦЧ (ЦЧ-4)	0,1	0,015	0,0015
ЭА-395/9	1,5	0,015	0,0225
ЭА-400/10У (СНС 132)	0,1	0,015	0,0015
ЦН-6Л	0,8	0,015	0,0120
Комсомолец	0,2	0,015	0,0030
ТМЛ 3у (ЦН-6Л)	0,9	0,015	0,0135
ТМУ-21 (УОНИ 13/55)	0,7	0,015	0,0105
ЦЛ-39 (ЦН-6Л)	1,3	0,015	0,0195
ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14)	0,4	0,015	0,0060
ЦУ-5 (ЦЛ-17)	1,0	0,015	0,0150
ЦН-12 (ЦН-6Л)	0,5	0,015	0,0075
Т-590 Ф4	0,1	0,015	0,0015
Э-42	3,3	0,015	0,0495
Э-42А	0,0	0,015	0,0000
Э-50А	0,0	0,015	0,0000
Э-46	0,1	0,015	0,0015
СВ-08А	0,8	0,015	0,0120
Итого:	46,8	0,015	0,7035

Расчёт образования огарков сварочных электродов. 2029 г.

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
1	2	3	4
МР-3	33,0	0,015	0,4950
УОНИ 13/45	0,7	0,015	0,0105
УОНИ 13/55	10,2	0,015	0,1530
ОЗЛ-6	0,4	0,015	0,0060
ЦТ-28	0,5	0,015	0,0075

Марка применяемых электродов	Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год	Количество отходов, т/год
1	2	3	4
ЦЧ-4	0,3	0,015	0,0045
ЛЭЗ ЦЧ (ЦЧ-4)	0,1	0,015	0,0015
ЭА-395/9	1,5	0,015	0,0225
ЭА-400/10У (CHS 132)	0,1	0,015	0,0015
ЦН-6Л	0,8	0,015	0,0120
Комсомолец	0,2	0,015	0,0030
ТМЛ 3у (ЦН-6Л)	0,9	0,015	0,0135
ТМУ-21 (УОНИ 13/55)	0,7	0,015	0,0105
ЦЛ-39 (ЦН-6Л)	1,3	0,015	0,0195
ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14)	0,4	0,015	0,0060
ЦУ-5 (ЦЛ-17)	1,0	0,015	0,0150
ЦН-12 (ЦН-6Л)	0,5	0,015	0,0075
Т-590 Ф4	0,1	0,015	0,0015
Э-42	3,3	0,015	0,0495
Э-42А	0,0	0,015	0,0000
Э-50А	0,0	0,015	0,0000
Э-46	0,1	0,015	0,0015
СВ-08А	0,8	0,015	0,0120
Итого:	56,7	0,015	0,8535

Расчёт образования лома абразивных изделий

Расчёт выполнен в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \times t \times 0,33, \text{ т/год}$$

- где: n - количество использованных кругов в год;
 t - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

Расчёт образования лома абразивных изделий

Наименование абразивного круга, диаметр	Количество использованных кругов, шт.	Масса остатка одного круга, %	Масса абразивного круга, т	Остаточная масса круга, кг	Количество отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
125 мм	69	33	0,000140	0,000046	0,0032
150 мм	46	33	0,000223	0,000074	0,0034
180 мм	313	33	0,000350	0,000116	0,0363
200 мм	714	33	0,000410	0,000135	0,0964
230 мм	37	33	0,000746	0,000246	0,0091
250 мм	28	33	0,001137	0,000375	0,0105
300 мм	65	33	0,001410	0,000465	0,0302
350 мм	19	33	0,005520	0,001822	0,0346
					0,2237

Расчёт образования лома чёрных металлов и металлической стружки

Расчёт объёма образования лома чёрных металлов произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$$M_{отх} = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

- где: M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M=1,33$; для грузового транспорта $M=4,74$; для строительного транспорта $M=11,6$;
 n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;
 α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha=0,016$; для грузового транспорта $\alpha=0,016$; для строительного транспорта $\alpha=0,0174$).

В связи с износом основного и вспомогательного оборудования станции на предприятии планируется замена основного оборудования котельного, топливно-транспортного цехов и гаража, которое производится 1 раз в 5-25 лет.

На период эксплуатации будет произведена замена основных узлов, таких как, панели экранов котлоагрегатов (681,6 тонн), ленточные пароперегреватели (35 тонн), холодные ступени пароперегревателей (192 тонны), камеры ХПП (138 тонн), замена горелок (139 тонн), воздухопроводы горячего воздуха (129 тонн), воздухопроводы холодного воздуха (157 тонн), пылепровода и их гибы (558 тонн), куба ВЗП (1 935 тонн), трубопроводы сетовой и циркуляционной воды (66,5 тонн), запорная арматура трубопроводов теплосети (13,5 тонн), ролики конвейерные (127 тонн), редуктора конвейерные (77 тонн), замена аккумуляторных баков (210 тонн), списание и утилизация автотранспорта (17,8 тонн), замена Било (315 тонн). В большом объёме будет производится замена запчастей, таких как подшипники оборудования, арматура, рабочие колеса, лопатки, люка, шибера и направляющие аппараты, метизы. Планируется выполнение латочного ремонта оборудования, где образуется металлолом путём вырезки отработанного металла, а также ремонт площадок обслуживания оборудования.

Расчёт образования металлической стружки

Норма образования металлической стружки:

$$N = M \times \alpha, \text{ т/год}$$

- где: M - расход чёрного металла при металлообработке, т/год;
 α - коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha=0,04$.

Расчёт образования лома цветных металлов

Расчёт объёма образования лома цветных металлов произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$$M_{отх} = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

- где: M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M=1,33$; для грузового транспорта $M=4,74$; для строительного транспорта $M=11,6$;
 n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение

- года;
- - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha = 0,002$; для грузового транспорта $\alpha = 0,002$; для строительного транспорта $\alpha = 0,00065$).

На период эксплуатации в процессе плановой поэтапной замены латунных трубок на теплообменном оборудовании ТЦ (производится 1 раз в 15 лет) планируется образование 137 тонн отхода, помимо этого образование отхода будет на сетевых подогревателях (ПСГ, ПСВ) – 344 тонны, замена трубок на пиковых бойлерах – 37 тонн, подогревателях высокого и низкого давления – 342 тонны, замена титановых блоков завихрителей на золоулавливающих установках котлоагрегатах – 22 тонны, замена запчастей, таких как подшипники, арматура, реле, индукционные катушки, датчики, выключатели, преобразователи, автоматы, кабель, контакторы, пускатели. Таким образом, дополнительно планируется образование порядка 1 200 т/год лома цветных металлов.

Расчёт образования лома чёрных металлов и металлической стружки. Расчёт образования лома цветных металлов. 2025-2027 гг.

Вид транспорта	Количество автотранспорта, шт./год	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла на единицу автотранспорта	Расчёт образования лома, т/год
1	2	3	4	5
Лом чёрных металлов				
Легковые автомобили	5	0,016	1,33	0,1064
Грузовые автомобили	19	0,016	4,74	1,4410
Внедорожная техника	12	0,0174	11,6	2,4221
Итого:				3,9695
Дополнительное образование лома на различных участках				12 000,0000
Образование металлической стружки				2,4000
Нормативное количество образования лома черных металлов				12 006,3695
Лом цветных металлов				
Легковые автомобили	5	0,002	1,33	0,0133
Грузовые автомобили	19	0,002	4,74	0,1801
Внедорожная техника	12	0,00065	11,6	0,0905
Итого:				0,2839
Дополнительное образование лома на различных участках				1 200,0000
Нормативное количество образования лома цветных металлов				1 200,2839

Расчёт образования лома чёрных металлов и металлической стружки. Расчёт образования лома цветных металлов. 2028-2029 гг.

Вид транспорта	Количество автотранспорта, шт./год	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла на единицу автотранспорта	Расчёт образования лома, т/год
Лом чёрных металлов				
Легковые автомобили	5	0,016	1,33	0,1064
Грузовые автомобили	19	0,016	4,74	1,4410
Внедорожная техника	13	0,0174	11,6	2,6239
Итого:				4,1713
Дополнительное образование лома на различных участках				12 000,0000
Образование металлической стружки				2,4000
Нормативное количество образования лома черных металлов				12 006,5713
Лом цветных металлов				
Легковые автомобили	5	0,002	1,33	0,0133
Грузовые автомобили	19	0,002	4,74	0,1801
Внедорожная техника	13	0,00065	11,6	0,0980
Итого:				0,2914
Дополнительное образование лома на различных участках				1 200,0000
Нормативное количество образования лома цветных металлов				1 200,2914

Расчёт образования строительных отходов

Строительные отходы рассчитываются согласно удельному показателю образования отходов при выполнении строительных работ.

Количество образования строительных отходов – 15% от расхода материалов (согласно действующим проектным документам предприятия). Предполагаемый расход строительных материалов на период эксплуатации составляет 3 334 тонн.

Расчёт образования отработанных ионообменных смол

Норма образования отхода рассчитывается по формуле:

$$N = V \times \rho \times n / r, \text{ т/год}$$

где V – объём загрузки ионитового фильтра; м³;
 ρ – плотность ионита в рабочем (выгруженном) состоянии, т/м³;
 n – число ионитовых фильтров, в которых полностью сменяется загрузка в конкретном году (периодичность полной смены ионообменного материала для сильноосновных анионитов АВ-17-8 и АВ-29 с учётом последующего использования в качестве слабоосновного анионита $r=5,5$ года, для анионита АВ-17-8 в ФСД конденсатоочисток $r=3,5$ года, для слабоосновных анионитов типа АН-31Г, АН-22-4 $r=5$ лет).

На предприятии установлены:

- катионит сильнокислотный: КУ-2-8 – первый сорт; гелевая матрица; Пьюролайт С-100, Амберлайт IR 120Н; DOWEX Marathon C;
- слабоосновной анионит: Пьюролайт А-100; DOWEX Marathon W;
- сильноосновной анионит: АВ-17 – первый сорт; гелевая матрица; Пьюролайт А-400 или А-600, DOWEX Marathon А.

Катионит сильнокислотный: объём загрузки фильтра – 12,43 м³, плотность ионита – 0,95 т/м³, число ионитовых фильтров, в которых полностью сменяется загрузка в конкретном году – по 4 фильтра ежегодно.

Слабоосновной анионит: объём загрузки фильтра – 15,436 м³, плотность ионита – 0,75 т/м³, число ионитовых фильтров, в которых полностью сменяется загрузка в конкретном году – по 4 фильтра ежегодно.

Сильноосновной анионит: объём загрузки фильтра – 11,804 м³, плотность ионита – 0,75 т/м³, число ионитовых фильтров, в которых полностью сменяется загрузка в конкретном году – по 6 фильтров ежегодно.

Расчёт образования отработанных ионообменных смол

Наименование:	Объём загрузки фильтра, м ³	Плотность ионита, т/м ³	Число ионитовых фильтров, в которых полностью сменяется загрузка в конкретном году	Количество образования отхода, т/год
катионит сильнокислотный	12,43	0,95	4	47,2340
слабоосновной анионит	15,436	0,75	4	46,3080
сильноосновной анионит	11,804	0,75	6	53,1180
Итого:				146,6600

Расчёт образования отходов резинотехнических изделий (РТИ)

Норма образования отходов РТИ определяется с учётом потерь при производственном процессе и принимается в количестве 10% от массы поступивших резинотехнических изделий.

На предприятие РТИ поступают в количестве 300 т/год.

Количество образования отхода составит 30 т/год.

Расчёт образования отходов рукавов пожаротушения

Предполагаемое количество образования рукавов пожаротушения на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,6 тонн в год.

Расчёт образования отработанной спецодежды

Расчёт количества образования одежды, вышедшей из употребления, произведён в соответствии с НД «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Москва, 2003 г, п. 53.

Объём образования вышедшей из употребления спецодежды и спецобуви рассчитывается по формуле:

$$O_{\text{сод}} = M_{\text{сод}} \times N \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: $M_{\text{сод}}$ - масса единицы изделия спецодежды/спецобуви в исходном состоянии,

- кг;
- N - количество вышедших из употребления изделий, шт./год; $N=P_{\phi}/T_n$;
- $K_{изн}$ - коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, доли от 1;
- $K_{загр}$ - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды/спецобуви, доли от 1;
- P_{ϕ} - количество изделий, находящихся в носке, шт.;
- T_n - нормативный срок носки изделий, лет

Расчёт образования отработанной спецодежды. 2025-2027 гг.

Период эксплуатации	Количество спецодежды, находящейся в носке (P_{ϕ})	Масса единицы спецодежды, кг ($M_{сод}$)	Нормативный срок носки спецодежды, лет (T_n)	Коэффициент износа ($K_{изн}$)	Коэффициент загрязнения ($K_{загр}$)	Объём образования отработанной спецодежды, т/год ($Q_{сож}$)
2025-2027 гг.	861	2,4	1,0	0,8	1,15	1,9011

Расчёт образования отработанной спецодежды. 2028-2029 гг.

Период эксплуатации	Количество спецодежды, находящейся в носке (P_{ϕ})	Масса единицы спецодежды, кг ($M_{сод}$)	Нормативный срок носки спецодежды, лет (T_n)	Коэффициент износа ($K_{изн}$)	Коэффициент загрязнения ($K_{загр}$)	Объём образования отработанной спецодежды, т/год ($Q_{сож}$)
2028-2029 гг.	1011	2,4	1	0,8	1,15	2,2323

Расчёт образования пищевых отходов

Расчёт объёма образования пищевых отходов производится в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.2008 г. Норма образования отходов рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо, числа рабочих дней в году, числа блюд на одного человека и числа работающих:

$$N = 0,0001 \times n \times t \times z, \text{ м}^3/\text{год}$$

- где: n - число рабочих дней в году;
- t - число блюд на одного человека;
- z - число работающих и посетителей столовой.

Количество посадочных мест в столовой – 60 шт., количество посадок в сутки – 4 (240 человек) на существующее положение. Количество посадок в сутки – 5 (300 человек) на период расширения предприятия. Количество рабочих дней – 365.

Количество образования пищевых отходов на 2025-2027 гг. составляет 5,7816 тонн/год.
Количество образования пищевых отходов на 2028-2029 гг. составляет 7,2270 тонн/год.

Расчёт образования отработанных светодиодных ламп

Расчёт количества отработанных светодиодных ламп произведён в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от

18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется по формуле:

$$M = \sum n_j * t_j * m_j * 10^{-6} / k_j, \text{ т/год}$$

где: n_j - количество установленных ламп j -марки;
 t_j - фактическое количество часов работы ламп j -марки, час/год;
 k_j - эксплуатационный срок службы ламп j -марки, час;
 m_j - вес одной лампы, грамм.

Расчёт образования отработанных светодиодных ламп. 2025-2029 гг.

Тип лампы	Масса одной лампы, грамм	Фактическое время работы, ч/год	Нормативный срок службы, ч	Количество установленных ламп, шт./год	Количество отходов, т/год
Энергосберегающие лампы	70	4 380	15 000	4 200	0,0858

Расчёт образования вышедших из эксплуатации раций

Предполагаемое количество образования вышедших из эксплуатации раций на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,15 тонн в год.

Расчёт образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники

Предполагаемое количество образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,8 тонн в год. В данный объём входят, в том числе, вышедшие из эксплуатации картриджи в количестве 0,3 т/год.

Расчёт образования отходов растениеводства

Предполагаемое количество образования отходов растениеводства на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 16,3 тонн в год.

Расчёт образования отработанных СИЗ

Предполагаемое количество образования средств индивидуальной защиты на период эксплуатации с учётом данных материально-сырьевого баланса предприятия составляет 0,100 тонн в год.

Расчёт образования твёрдых бытовых отходов

Расчёт объёма образования твёрдых бытовых отходов производится в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства», Алматы, 1996 г.

Расчёт количества образования твёрдых бытовых отходов, выполнен по норме накопления мусора на 1 человека в год. Плотность отходов составляет 0,3 т/м³. Количество образования ТБО определяется по формуле:

$$\text{Мобр} = ((p \times t) / 365) \times n, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: p - норма накопления отходов в год на человека (принято 0,3 м³ на 1 человека), м³/год;
 m - численность работающих, человек;
 n - количество рабочих дней.

Принимая во внимание фактическое количество образуемого ТБО и его компонентный состав, в данном проекте устанавливаются следующие виды и объёмы образования отходов, приведенные в таблице.

Расчёт образования твёрдых бытовых отходов

Период эксплуатации	Численность работающих	Количество рабочих дней	Норма образования, м ³ /год	Средняя плотность отходов, т/м ³	Количество отходов, т/год
2025-2027 гг.	861	365	0,3	0,25	64,5750
2028-2029 гг.	1011	365	0,3	0,25	75,8250

Период эксплуатации	Количество отходов, в том числе:			
	Отходы пластмассы	Отходы бумаги, картона	Стеклобой	ТБО (прочее)
	3,0%	4,0%	2,0%	91,0%
2025-2027 гг.	1,93725	2,58300	1,29150	58,76325
2028-2029 гг.	2,27475	3,03300	1,51650	69,00075

*Примечание: Процентное содержание отходов пластмассы и стекла принято согласно морфологическому составу ТБО «Методика по расчёту выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твёрдых бытовых отходов» (приказ Министра ООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года №221-Ө).
 Процентное содержание отходов бумаги и картона принято согласно ориентировочному фактическому объёму образования отхода на предприятии.*

Помимо образуемых отходов вторсырья, на предприятии образуются отходы пластмассы в количестве 2,5 тонн/год.

Расчёт образования и размещения золошлаковых отходов

Методика расчёта нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твёрдом топливе, приложение 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө.

4. Расчёт объёмов образования золошлаков

Количество золошлакового материала, подлежащего удалению из котельного помещения, складывается из массы шлака, образующегося от сжигания твёрдого топлива и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M^{\text{зол}}_{\text{обр}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ т/год} \quad (4.1)$$

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учётом его зольности, отнесенного к содержанию в шлаке недогоревших веществ по формуле:

$$M_{\text{шл}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A^{\gamma}}{(100 - \Gamma_{\text{шл}})} \times \frac{A_{\text{шл}}}{100}, \text{ т/год} \quad (4.2)$$

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твёрдых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{\text{зл}} = M^{\text{зол}}_{\text{обр}} \times \eta, \text{ т/год} \quad (4.3)$$

Общий годовой выход золы определяется по формуле:

$$M^{\text{зол}}_{\text{общ}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A^{\gamma}}{(100 - \Gamma_{\text{шл}})} \times \frac{A_{\text{шл}}}{100}, \text{ т/год} \quad (4.4)$$

$$M_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times A^{\gamma} - M^{\text{зол}}_{\text{общ}} \times (100 - \Gamma_{\text{зл}}) \quad (4.5)$$

$$M_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times (q_1 \times A^{\gamma} + q_2 \times \frac{A_{\text{шл}}}{100}) \text{ тонн} \quad (4.6)$$

- где:
- $M^{\text{зол}}_{\text{обр}}$ – годовой объём золошлакоудаления, тонн;
 - $M_{\text{шл}}$ – годовой выход шлаков, тонн;
 - $M_{\text{зл}}$ – годовой улов золы в золоулавливающих установках, тонн.
 - $B_{\text{тл}}$ – годовой расход топлива, тонн;
 - A^{γ} – зольность топлива на рабочую массу (таблица 3), %;
 - $\Gamma_{\text{шл}}$ – содержание горючих веществ в шлаке, %;
 - $A_{\text{шл}}$ – доля золы топлива в шлаке, %;
 - $M^{\text{зол}}_{\text{общ}}$ – общий годовой выход золы, тонн;
 - η – доля твёрдых частиц, улавливаемых в золоуловителях;
 - $\Gamma_{\text{зл}}$ – содержание горючих веществ в уносе, %. При отсутствии данных замеров расчет $M^{\text{зол}}_{\text{общ}}$ ведётся по формуле 4.5.
 - $A_{\text{зл}}$ – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе), %. При отсутствии данных замеров можно использовать ориентировочные значения.
 - B – годовой расход угля, т/год;

- $N_{зл}$ – количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, тонн;
 α – доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается 0,25;
 q_4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %. При отсутствии данных можно использовать ориентировочные значения, приведенные в таблице 4 приложения 1;
 Q'_i – теплота сгорания топлива (таблица 3 приложения 1), кДж/кг;
 35680 – теплота сгорания условного топлива, кДж/кг.

При наличии золоуловителей зола, уносимая потоком газов, улавливается в эмульгаторах и электрофилтрах со средней эффективностью 99,57% и 99,74% соответственно (эффективность золоуловителей определяется по данным проекта нормативов ПДВ). Следовательно, объём образования угольной золы, уловленной в эмульгаторах и электрофилтрах, составляет:

$$M_{зл} = N_{зл} \times 0,9957 (0,9974), \text{ т/год (4.7)}$$

Расчёт размещения золошлаковых отходов на золоотвале ТЭЦ-3

Методика расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206.

Глава 2. Порядок расчёта лимитов захоронения отходов.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учётом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{норм} = 1/3 \times M_{обр} \times (K_B + K_{П} + K_a) \times K_p, \text{ т/год}$$

- где: $M_{норм}$ – лимит захоронения данного вида отходов, т/год;
 $M_{обр}$ – объём образования данного вида отхода, т/год;
 K_B – понижающий, безразмерный коэффициент учёта степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды;
 $K_{П}$ – понижающий, безразмерный коэффициент учёта степени миграции загрязняющих веществ на почвы прилегающих территорий;
 K_a – понижающий, безразмерный коэффициент учёта степени эолового рассеяния;
 K_p – понижающий, безразмерный коэффициент учёта степени рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды (K_B), степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ($K_{П}$) и степень эолового рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере путём выноса дисперсий из мест захоронения в виде пыли (K_a), рассчитываются с учётом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_B = \frac{1}{\sqrt{a_B}}; K_{П} = \frac{1}{\sqrt{a_{П}}}; K_a = \frac{1}{\sqrt{a_a}}$$

- где: d_B – показатель уровня загрязнения подземных вод химическими элементами и соединениями;
 $d_{П}$ – показатель уровня загрязнения почв химическими элементами и соединениями;
 d_a – показатель уровня загрязнения атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями.

$$d_B = 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{iB} - 1);$$

$$d_{П} = 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{iП} - 1);$$

$$d_a = 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{ia} - 1);$$

- где: a_i – коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества равен: для ЗВ I класса опасности – 1,0; II класса опасности – 0,5; III класса опасности – 0,3; IV класса опасности – 0,25.
 d_{iB} – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов подземных вод;
 $d_{iП}$ – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов почв;
 d_{ia} – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов атмосферного воздуха;
 n – число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта захоронения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{iB} = \frac{C_{iB}}{ПДК_{iB}}; d_{iП} = \frac{C_{iП}}{ПДК_{iП}}; d_{ia} = \frac{C_{ia}}{ПДК_{ia}};$$

- где C_{iB} – усредненное значение концентрации i -го ЗВ в воде, мг/дм³;
 $C_{iП}$ – усредненное значение концентрации i -го ЗВ в почве, мг/дм³;
 C_{ia} – усредненное значение концентрации i -го ЗВ в атмосферном воздухе, мг/дм³;
ЭНК – экологический норматив качества;
ПДК _{iB} – предельно допустимая концентрация i -го ЗВ в воде, мг/дм³;
ПДК _{$iП$} – предельно допустимая концентрация i -го ЗВ в почве, мг/дм³;
ПДК _{ia} – предельно допустимая концентрация i -го ЗВ в атмосферном воздухе, мг/дм³.

Усредненное значение концентрации загрязняющего вещества в соответствующем компоненте окружающей среды рассчитывается по формулам:

$$C_{iB} = 1/m \sum_{j=1}^m C_{jiv};$$

$$C_{in} = 1/k \sum_{j=1}^k C_{jin};$$

$$C_{ia} = 1/r \sum_{j=1}^r C_{jia};$$

- где C_{jiv} – концентрация i -го ЗВ в j -ой точке отбора проб воды, мг/дм³;
 C_{jin} – концентрация i -го ЗВ в j -ой точке отбора проб почвы, мг/кг;
 C_{jia} – концентрация i -го ЗВ в j -ой точке отбора проб воздуха, мг/м³;
 m – общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания ЗВ;
 k – общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;
 r – общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ.

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта захоронения отходов (в пределах области воздействия), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (Зс) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (K_{ki}) по формуле:

$$Зс = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n - 1);$$

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$K_{ki} = C_i / ПДК_i;$$

- где $Зс$ – суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;
 K_{ki} – коэффициент концентрации i -го загрязняющего вещества;
 i – порядковый номер загрязняющего вещества;
 n – число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.
 C_i – концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³ для воды; мг/кг (для почв) и мг/м³ (для атмосферного воздуха);
 $ПДК_i$ – предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³, мг/кг; мг/м³.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

- 1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;
- 2) опасная – нагрузка, при которой ещё сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;
- 3) критическая – при которой в компонентах окружающей среды происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то захоронение отходов не допускается.

Коэффициент учёта рекультивации находится как отношение фактической и плановой площадей рекультивации породного отвала на год, предшествующий нормируемому, по формуле:

$$K_p = P_{\phi} / P_n;$$

где P_n – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места захоронения;

P_{ϕ} – фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации.

Если величина коэффициента учёта рекультивации (K_p), выходит за границы интервала от 0,5 до 1,0, то при расчётах $M_{норм}$ им придают значение ближайшей границы указанного интервала.

Расчёт образования золошлаковых отходов. 2025-2027 гг.

Наименование котлоагрегата		Расход топлива Втл, т/год	Зольность топлива А, %	Содержание горючих в уносе, Гзл, %	Содержание горючих в шлаке, Гшл, %	КПД золоуловителей, %
1		2	3	4	5	6
дымовая труба №1	котел №1	387 273,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №2	464 570,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №3	415 328,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №4	371 382,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
дымовая труба №2	котел №5	393 421,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №6	418 467,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №7	420 167,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №8	629 392,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9974
Итого:						

продолжение таблицы

Наименование котлоагрегата		Доля золы топлива в уносе, азл, %	Доля золы топлива в шлаке, ашл, %	М _{зл} , т/год	М _{шл} , т/год	М _{обр} , т/год
1		7	8	9	10	11
дымовая труба №1	котел №1	95,0000	5,0000	158 446,2147	8 537,0427	166 983,2574
	котел №2	95,0000	5,0000	190 070,9782	10 240,9771	200 311,9553
	котел №3	95,0000	5,0000	169 924,4446	9 155,4869	179 079,9315
	котел №4	95,0000	5,0000	151 944,6801	8 186,7416	160 131,4217
дымовая труба №2	котел №5	95,0000	5,0000	160 961,5651	8 672,5691	169 634,1342
	котел №6	95,0000	5,0000	171 208,7135	9 224,6830	180 433,3965
	котел №7	95,0000	5,0000	171 904,2398	9 262,1577	181 166,3975
	котел №8	95,0000	5,0000	257 944,7682	13 874,3118	271 819,0800
Итого:						1 509 559,5741

Расчёт образования золошлаковых отходов. 2028 г.

Наименование котлоагрегата		Расход топлива Втл, т/год	Зольность топлива А, %	Содержание горючих в уносе, Гзл, %	Содержание горючих в шлаке, Гшл, %	КПД золоуловителей, %
1		2	3	4	5	6
дымовая труба №1	котел №1	387 273,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №2	464 570,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №3	415 328,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №4	371 382,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
дымовая труба №2	котел №5	393 421,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №6	418 467,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №7	420 167,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №8	629 392,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9974
	котел №9	422 955,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9974
Итого:						

продолжение таблицы

Наименование котлоагрегата		Доля золы топлива в уносе, азл, %	Доля золы топлива в шлаке, ашл, %	М _{эл} , т/год	М _{шл} , т/год	М _{обр} , т/год
1		7	8	9	10	11
дымовая труба №1	котел №1	95,0000	5,0000	158 446,2147	8 537,0427	166 983,2574
	котел №2	95,0000	5,0000	190 070,9782	10 240,9771	200 311,9553
	котел №3	95,0000	5,0000	169 924,4446	9 155,4869	179 079,9315
	котел №4	95,0000	5,0000	151 944,6801	8 186,7416	160 131,4217
дымовая труба №2	котел №5	95,0000	5,0000	160 961,5651	8 672,5691	169 634,1342
	котел №6	95,0000	5,0000	171 208,7135	9 224,6830	180 433,3965
	котел №7	95,0000	5,0000	171 904,2398	9 262,1577	181 166,3975
	котел №8	95,0000	5,0000	257 944,7682	13 874,3118	271 819,0800
	котел №9	95,0000	5,0000	173 340,3498	9 323,6164	182 663,9662
	Итого:					1 692 223,5403

Расчёт образования золошлаковых отходов. 2029 г.

Наименование котлоагрегата		Расход топлива Втл, т/год	Зольность топлива А, %	Содержание горючих в уносе, Гзл, %	Содержание горючих в шлаке, Гшл, %	КПД золоуловителей, %
1		2	3	4	5	6
дымовая труба №1	котел №1	387 273,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №2	464 570,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №3	415 328,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №4	371 382,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
дымовая труба №2	котел №5	393 421,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №6	418 467,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №7	420 167,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9957
	котел №8	629 392,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9974
	котел №9	845 910,00	41,09	5,0000	6,8000	0,9974
	Итого:					

продолжение таблицы

Наименование котлоагрегата		Доля золы топлива в уносе, азл, %	Доля золы топлива в шлаке, ашл, %	М _{эл} , т/год	М _{шл} , т/год	М _{обр} , т/год
1		7	8	9	10	11
дымовая труба №1	котел №1	95,0000	5,0000	158 446,2147	8 537,0427	166 983,2574
	котел №2	95,0000	5,0000	190 070,9782	10 240,9771	200 311,9553
	котел №3	95,0000	5,0000	169 924,4446	9 155,4869	179 079,9315
	котел №4	95,0000	5,0000	151 944,6801	8 186,7416	160 131,4217
дымовая труба №2	котел №5	95,0000	5,0000	160 961,5651	8 672,5691	169 634,1342
	котел №6	95,0000	5,0000	171 208,7135	9 224,6830	180 433,3965
	котел №7	95,0000	5,0000	171 904,2398	9 262,1577	181 166,3975
	котел №8	95,0000	5,0000	257 944,7682	13 874,3118	271 819,0800
	котел №9	95,0000	5,0000	346 680,6995	18 647,2328	365 327,9323
	Итого:					1 874 887,5064

Расчёты лимитов захоронения отходов

2025–2027 гг.

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times 1\,509\,559,5741 \times (1+1+1) \times 1 = 1\,509\,559,5741, \text{ т/год}$$

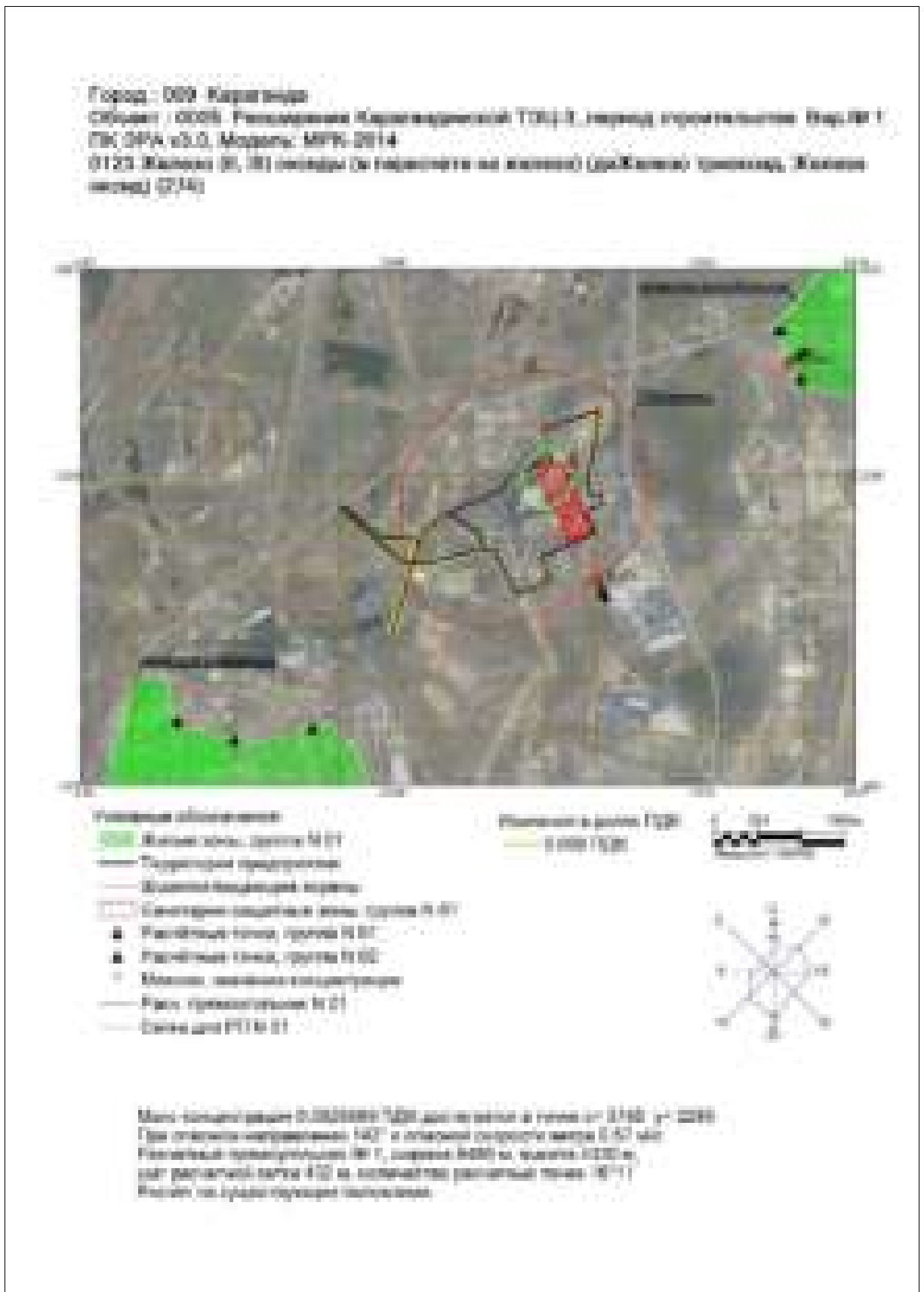
2028 г.

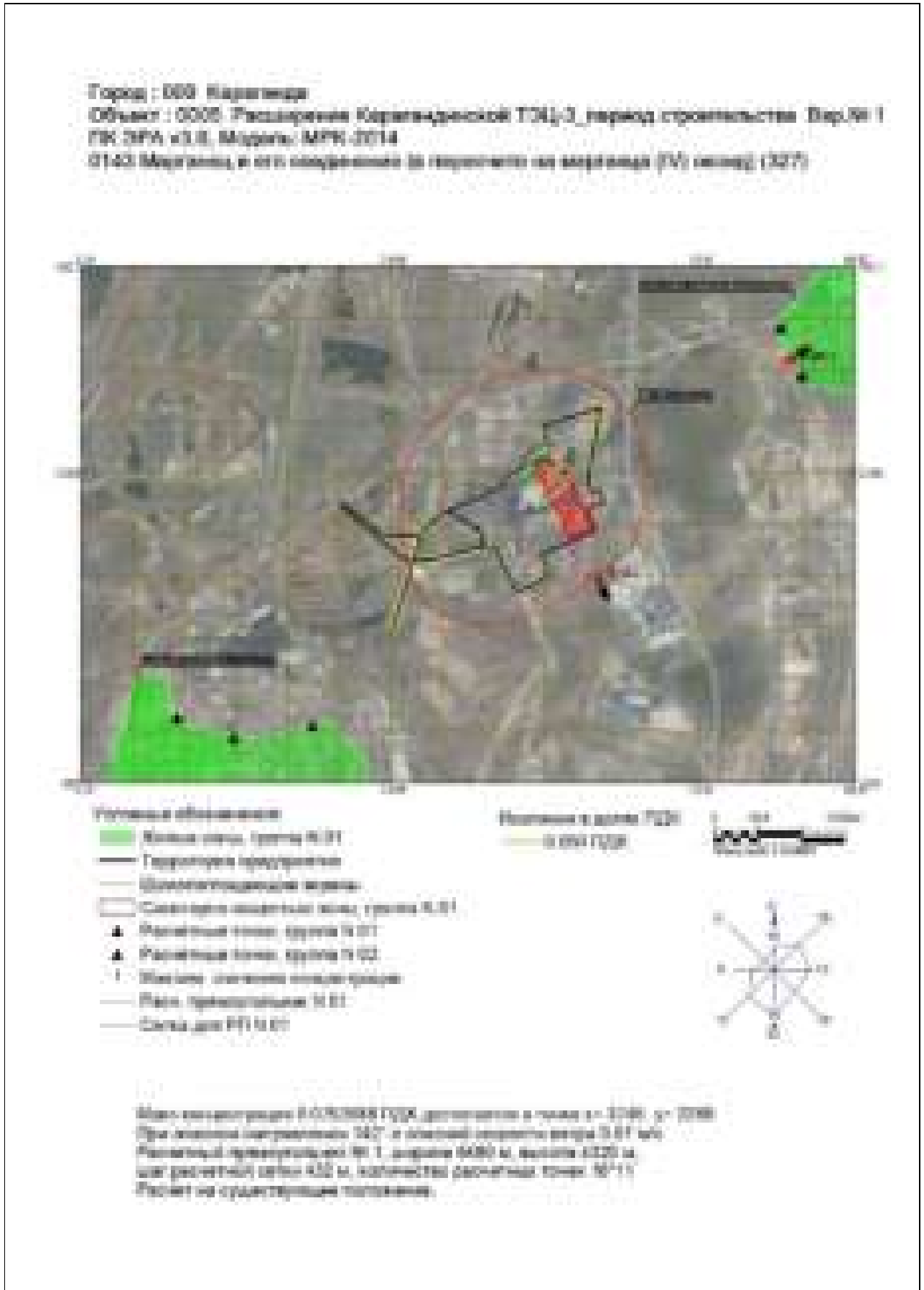
$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times 1\,692\,223,5403 \times (1+1+1) \times 1 = 1\,692\,223,5403, \text{ т/год}$$

2029 г.

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times 1\,874\,887,5064 \times (1+1+1) \times 1 = 1\,874\,887,5064, \text{ т/год}$$

Приложение 24 – Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительно-монтажных работ



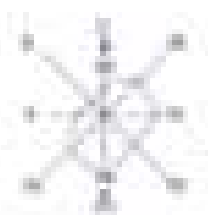


Город: 0000 Караганда
 Объект: 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: Вар.№1
 План: 011А.у3.0, Модуль: МРМ.0014
 011А.Схема и его экологическая оценка (в границах из плана) (011)



- Решения/объекты:**
- Желтый зона, группа №11
 - Территория предприятия
 - Шумовые изоляционные экраны
 - Санитарно-защитная зона, группа №11
 - Резервная зона, группа №11
 - Резервная зона, группа №12
 - Место размещения оборудования
 - Рельс, протяженность 500 м
 - Сеть водопровода №11

- Изопикеты в радиусе 150 м:**
- 0,146 ПДК
 - 0,160 ПДК
 - 0,184 ПДК
 - 0,199 ПДК
 - 0,143 ПДК
 - 0,171 ПДК



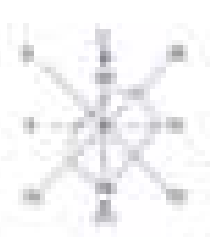
Метод измерения: 0,171 ПДК (ПДК) - измеренный в точке № 3046, у=0000.
 При скорости ветра: направление "СЗ" и средняя скорость ветра 0,5 м/сек.
 Расчетный турбулентный коэффициент М 1: высота 5000 м, высота 4000 м
 для расчетной точки 402 м, количество расчетных точек: 0111
 Расчет на стандартную высоту измерения

Город: 0000 Караганда
 Объект: 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: Вар.№1
 ПК: 0014 v3.0, Модуль: МРК-2014
 0001 Аэро (ГН) дальнод. (Аэро дальнод. Н)



- Ресурсы объектов:**
- Желтый зона, группа №11
 - Турбоагрегат турбоагрегат
 - Шумовые изоляционные экраны
 - Самостоятельные водозаборные скважины, группа №11
 - Резервуары воды, группа №11
 - Резервуары воды, группа №12
 - Машины, движущие механизмы
 - Рельсы, прожекторы №11
 - Сеть дальнод. №11

- Концентрация в точке ПДК:**
- 0.200 ПДК
 - 0.201 ПДК
 - 0.300 ПДК
 - 0.400 ПДК



Метод измерения: 0.01 ПДК/0.01 ПДК - дальнодальнод. в группах 0-3000, 0-10000
 При скорости ветра: 100% в среднем направлении ветра 0.50 м/с
 Расчетный турбоагрегат №1: диаметр 6400 мм, высота 4.100 м
 для расчетной точки 4.02 м, количество расчетных точек: 1011
 Расчет на среднеарифметическое значение

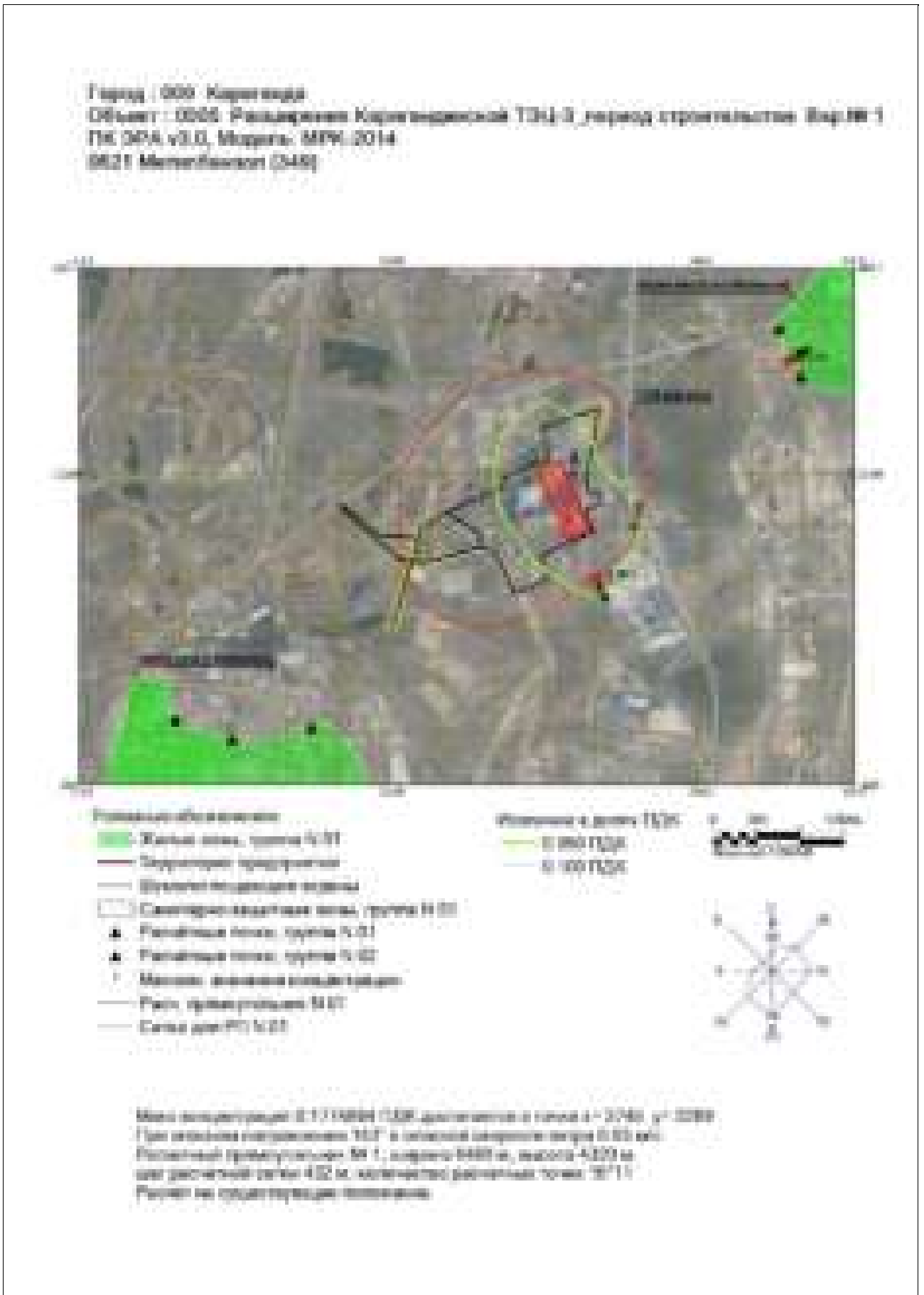
Город: 0000 Караганда
 Объект: 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: Вар.№1
 План: 0000, Модуль: МРП-2014
 0000 Демонстрационный (земельный, М-, П- зонирование) (2000)



- Легенда:**
- Желтый зона, группа Н-01
 - Строительная территория
 - Шумовая изоляционная зона
 - Специальная защитная зона, группа Н-01
 - Районная дорога, группа Н-01
 - Районная дорога, группа Н-02
 - Магистраль автомобильная
 - Рельс, проектируемая М-01
 - Сеть дорог П-01



Масштаб изображения: 1:50000 (1:50000) - действительный масштаб в плане и в высоту - 1:10000
 При создании изображения использованы: ТМТ и другие материалы в масштабе 1:5000
 Плановый прямоугольник: М 1: ширина 5000 м, высота 4000 м
 Для расчетной точки 402 м. координаты расчетных точек: 0000
 Расчет на территории: 0000



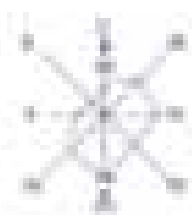
Город: 0000 Караганда
 Объект: 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства Варт-1
 ПМ 2014 «3.0, Модуль: МРМ-2014
 10-02 Варты-1-ші (Әулеті) ауданы (1000)



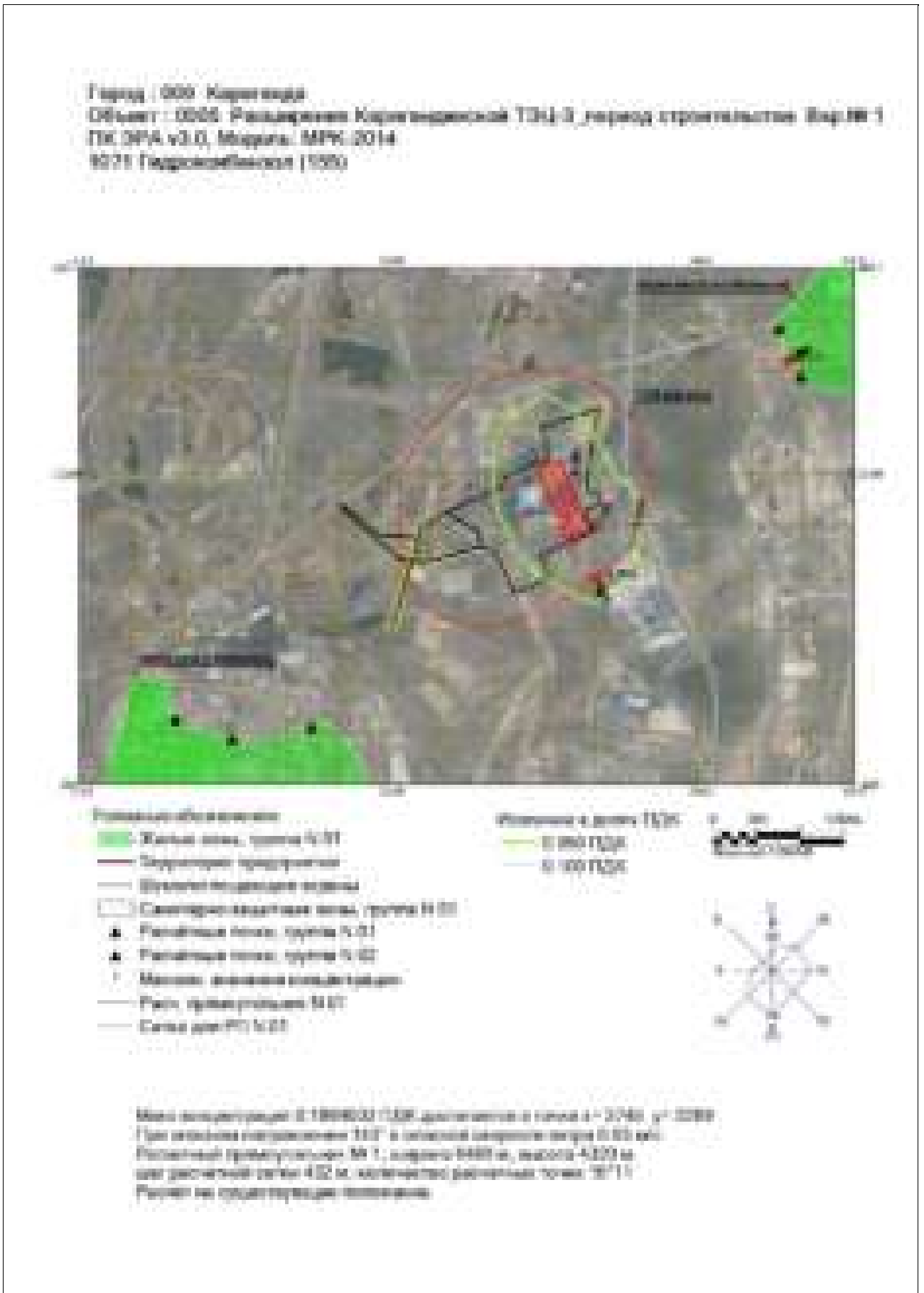
- Топология объектісіне:**
- Жаңы аймақ, топология №11
 - Турбоагрегат трансформатор
 - Шұғылдан жинағылау аймағы
 - Самалмен қорғалған аймақ, топология №10
 - Резервтік аймақ, топология №11
 - Резервтік аймақ, топология №12
 - Мәдени аймақпен қорғалған
 - Ғарыш ұшқырларымен М.01
 - Сыртқа қорғалған №11

Контурлардың радиусы 150м:

- 10000 ГД/Д
- 10000 ГД/Д



Мәселені шешу үшін: 1:100000 ТММ-дәрежеліктегі аэрофотосуреттерді қолдану.
 Түп мақаланың масштабтың 1:1000 және аэрофотосуреттің масштабтың 1:10000.
 Контурлардың ұзындығы: М.01: ұзындығы 5000 м, ені 4000 м.
 10000 ГД/Д: ұзындығы 400 м, ені 400 м, қалыңдығы 100 м.
 10000 ГД/Д: ұзындығы 400 м, ені 400 м, қалыңдығы 100 м.



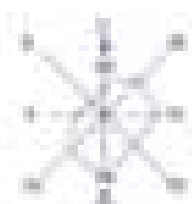
Город: 0000 Караганда
 Объект: 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: Вар.№1
 ПК 01А-03.0, Модуль: МРМ-2014
 12/02 Вспомогатель (Автомобильная дорога Бутиновский обход) (110)



- Легенда объектов:**
- Железнодорожные пути, группа №01
 - Турбоагрегат турбоустановки
 - Шумозащитные экраны
 - Санитарно-защитная зона, группа №01
 - ▲ Рабочие зоны, группа №01
 - ▲ Рабочие зоны, группа №02
 - Места размещения оборудования
 - Рельсы протяженностью 500 м
 - Сеть для ПК №01

Условные обозначения:

- 10 000 ГДЗС
- 50 000 ГДЗС



Мощность котлоагрегата 0,1201000 ГДЗС, диаметр трубы в топке d=3040, γ=0,0000
 При скорости распространения ГДЗС в объекте диаметр трубы 0,00 м
 Расчетный турбоагрегат №1: диаметр 5000 м, высота 4,000 м
 для расчетной зоны 400 м, количество расчетных точек 1011
 Расчет на распространение ГДЗС

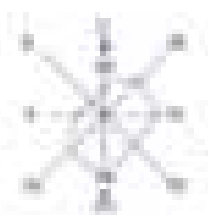
Город: 0000 Караганда
 Объект: 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: Варт №1
 ПК 2014-03.0, Модуль: МРК-2014
 1401 Проект 2-ой (Артм) (4-70)



- Генеральный план территории**
- Желтый зона, группа №101
 - Территория проектируемой
 - Шумовые изоляционные экраны
 - Самостоятельная водопользовательская зона, группа №101
 - Резервная зона, группа №101
 - Резервная зона, группа №102
 - Место размещения водопользователя
 - Рельеф проектируемой территории
 - Сеть дорог №101

Изопикеты в долине ТЭЦ

- 10 000 ГДЗ/ч
- 10 000 ГДЗ/ч



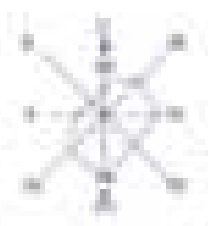
Мощность котлоагрегата: 2 10 000 ГДЗ/ч, диаметр трубы в топке d = 3040, γ = 0,0000
 При скорости распространения ТЭЦ в долине диаметр трубы 10 000 мм
 Расчетный турбоагрегат № 1: диаметр 5400 мм, высота 4 100 мм
 для расчетной точки 4 00 м, количество расчетных точек 10 11
 Расчет на строительство территории

Город: 0500 Караганда
 Объект: 0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства Варт№ 1
 ПК 074 у.3.0, Модуль: МРК-2014
 2752 Уайт-старта (1294*)



- Ремонтно-обновление
- Желтый зона, группа №11
- Строительная территория
- Шумовые изоляционные экраны
- Специально выделенная зона, группа №11
- Резервная зона, группа №11
- Резервная зона, группа №12
- Местные зеленые территории
- Рельеф, ориентированный МЭТ
- Сеть водопровода №11

Шкала в доли 1:1000



Масштаб: 1:1000 (план) / 1:1000 (профиль)
 При создании использованы ТМЗ и другие материалы.
 Проектный институт: МЭТ, площадь 5500 кв. м, высота 4,100 м
 для размещения здания 400 м, количество рабочих точек 1000
 Проект не подлежит дальнейшему использованию

Город: 0000 Караганда
 Объект: 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: Вар.№1
 ПК: 0000, Модуль: МРМ-2014
 2754 Аэролы С12-18 та паракына на С2 султанкоргоду кырылымы С12-С18 (а паракына на С2); Растворитель РРМ-28573 (10)



- Решения/обозначения:**
- Желтый зона, группа N.01
 - Зона расширения территории
 - Зона расширения территории
 - Санитарно-защитная зона, группа N.01
 - ▲ Расширенная зона, группа N.01
 - ▲ Расширенная зона, группа N.02
 - Местонахождение метеостанции
 - Район проектируемого МЭП
 - Сеть дорог РД N.01
- Изопиксы в долине ТЭЦ:**
- 0,100 ПДК
 - 0,050 ПДК
 - 0,100 ПДК
 - 0,100 ПДК

Метод измерения: С.П.В.18 (С.П.В.18) - методика в группе N.01-02
 При измерении использовались ПДК в долевой долине в группе N.01-02
 Расчетный проект: МЭП, площадь 5000 кв. м, высота 4,000 м
 для расчетной зоны 400 м, количество расчетных точек: 10
 Расчет на стандартных условиях

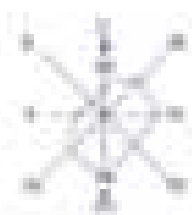
Город : 0000 Караганда
 Область : 0000 Республика Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства Вар.№ 1
 ПК ЗРА №3.0, Модель: МРЧ-2014
 2008 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-80 (цемент, шпатель, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кварцевый песок, жила, кремнезем, пыль углей казахстанских месторождений) (094)



- Ресурсы объектов:**
- Желтый цвет, группа № 01
 - Турбинный конденсатор
 - Шумовые экраны котельной
 - Самостоятельная котельная, группа № 01
 - Резервная котельная, группа № 01
 - Резервная котельная, группа № 02
 - Машина: дробильно-сортировочная
 - Рельс: привокзальный № 01
 - Сеть для ПС № 01

Влияние в радиусе 1000 м:

- 0,1000 ПДК
- 0,1000 ПДК
- 1,0 ПДК



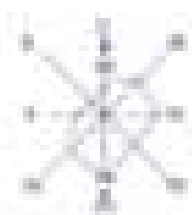
Максимальная концентрация ПДК достигается в радиусе от 1700 м до 2000 м
 При этом уровне концентрации ПДК в среднем уровне в радиусе 1,01 км
 Расчетная концентрация ПДК в радиусе 1000 м, высоте 1000 м,
 для расчетной смеси ПДК м, в диапазоне радиальных зон от 1000 м
 Расчет на трехлучевые направления

Город : 0000 Караганда
 Объект : 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, город строительства Бар.№ 1
 ПК ЭРА-УЗ/0, Модаль: МРК-2014
 2030 Пыль-образующая (Корунд Белый, Монокорунд) (ГОСТ*)



- Решения/обязательства**
- Желтый пояс, группа № 01
 - Зеленый пояс, группа № 01
 - Синий пояс, группа № 01
 - Санитарно-защитная зона, группа № 01
 - Розовый пояс, группа № 01
 - Розовый пояс, группа № 02
 - Местная автомобильная дорога
 - Рельс, электрифицированный М 61
 - Сеть водопровода № 01

- Измерения в долине ТЭЦ**
- 01 000 ПДК
 - 02 100 ПДК
 - 03 100 ПДК



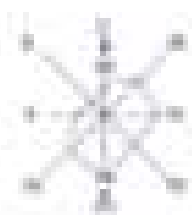
Максимальная концентрация ПДК допустима в точке № 1785, ул. 2288
 При этом максимальная концентрация ПДК в остальных точках не превышает ПДК
 Расчетная концентрация ПДК допустима в точке № 1785, ул. 2288, высота 4200 м,
 для расчета с учетом ПДК и коэффициента рассеивания - 0,01
 Расчет на двух турбинах (полночная)

Город : 000 Караганда
 Объект : 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: Екп.№ 1
 ПК ЭРА, ул.О. Мухомы: МРН-2014
 0007-0001-0000



- Решения/объекты:
- Желтый зона, группа № 01
 - Строительная инфраструктура
 - Шумовые изоляционные экраны
 - Специально выделенная зона, группа № 01
 - Решение № 01, группа № 01
 - Решение № 02, группа № 02
 - Место: выделенная инфраструктура
 - Решение: инфраструктура № 01
 - Сеть: решение № 01

Решение в плане 1:1000



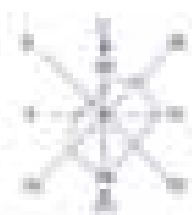
Масштаб: 1:1000
 План: 1:1000
 План: 1:1000
 План: 1:1000
 План: 1:1000

Город : 000 Караганда
 Объект : 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: Еср.№ 1
 ПК ЭРА, ү.б.б. Модель: МРН-2014
 0008 0001+0000+0007+1071



- Ресурсы объектов:**
- Желтый зона, группа № 01
 - Строительная территория
 - Шумовая изоляционная зона
 - Санитарно-защитная зона, группа № 01
 - Резервная зона, группа № 01
 - Резервная зона, группа № 02
 - Место размещения оборудования
 - Рельеф территории № 01
 - Сеть дорог № 01

Масштаб в плане 1:500
 1:500



Местное управление 1.05108171000, расположенное в районе ул. 3745, ул. 3288
 При установке котлоагрегата 1400 и турбинной установки мощностью 1.48 мВт
 Расчетная производительность 10 Т, давление 6000 кПа, высота 4000 м,
 для расчета сечения 400 мм, диаметр трубопровода - диаметр 1071.
 Расчет на прочность выполнен.

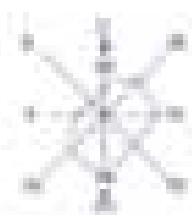
Город : 000 Караганда
 Объект : 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, город строительства Бирлик 1
 ПК ЗРП, v3.0, Москва: МРП-2014
 BS 63 1071-1401



- Решения/обозначения**
- Желтый зона, группа №11
 - Турбинная территория
 - Шумовые изоляционные экраны
 - Санитарно-защитная зона, группа №10
 - ▲ Рабочие зоны, группа №12
 - ▲ Рабочие зоны, группа №13
 - ▲ Места размещения оборудования
 - Район проектирования №11
 - Сеть дотрасс №11

Уровни в дБ(А) ТЭЦ

- 61 000 ТЭЦ
- 61 000 ТЭЦ



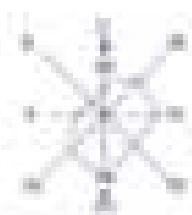
Макс. концентрация 0,34 мг/м³ ТЭЦ достигается в точке № 1765, ул. ДТМ
 При скорости ветра/ветеринарии 14,5 м/с и средней скорости ветра 0,50 м/с
 Расчетная температура 18 °С, влажность 60% и, высота 420 м,
 для расчета с/с=0,2 м, коэффициент отражения 0,15/11.
 Расчет на двух турбинах (полночная)

Город : 000 Караганда
 Объект : 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: Екп.№ 1
 ПК ДРА-ч.0.0, Москва: МРМ-2014
 00 00 0 000+0000



- Решения/обязательства**
- Желтый зона, группа № 01
 - Зона расширения территории
 - Зона расширения территории
 - Самостоятельная зона, группа № 01
 - Расширенная зона, группа № 01
 - Расширенная зона, группа № 02
 - Место размещения оборудования
 - Решение строительства № 01
 - Сеть водопровода № 01

Шкала в метрах 1:500
 0 100 200



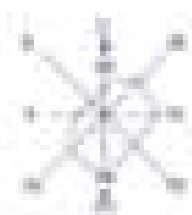
Место строительства 02.000000 ТЭЦ-3, расположенно в зоне № 01, ул. ДТЭЦ
 При установке оборудования № 02 в стальной кожухе длиной 10.00 м
 Расстояние от центра котла № 1, длиной 6000 мм, высотой 4000 мм,
 для размещения котла № 02, в ближайшем расстоянии от ул. ДТЭЦ.
 Решено на основании решения № 01/01

Город : 0000 Караганда
 Объект : 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, город строительства Бирлик 1
 ПК, ДРА, у.З.О, Модаль: МРП-2014
 0040 0000+1071



- Ресурсы объектов:**
- Желтый зона, группа №11
 - Строительная инфраструктура
 - Шумовые изоляционные экраны
 - Самостоятельно возводимые объекты, группа №10
 - Резервные объекты, группа №12
 - Резервные объекты, группа №13
 - Местные источники водоснабжения
 - Сеть водоснабжения №10
 - Сеть канализации №11

Масштаб в плане 1:500
 0 100 200 м



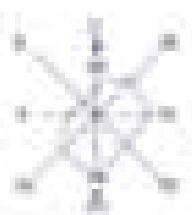
Масштаб вертикали 1:2000000 1:500, доминирует в плане от 1745 до 2280
 При этом же вертикали 1:500 и горизонтальной проекции от 0 до 100 м
 Плановый масштаб 1:500, высота 1000 м, ширина 1000 м,
 шаг сетки 100 м, минимальная глубина 100 м.
 Плановый масштаб 1:500

Город : 000 Караганда
 Объект : 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: 2018-2021
 ПК ЭРА-УЗ.О, Модаль: МРН-2018
 00-01 0000-0042



- Ресурсы/объекты:**
- Желтый цвет, группа № 01
 - Турбоагрегат
 - Шумовые изоляционные экраны
 - Самостоятельные водные объекты, группа № 01
 - Резервуары воды, группа № 01
 - Резервуары воды, группа № 02
 - Место размещения оборудования
 - Рельс электроподстанции № 01
 - Сеть электроподстанции № 01

Масштаб в плане 1:50,000



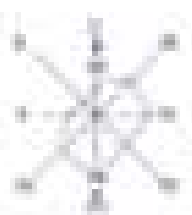
Масштаб изображения 0,00001:1:50,000, датированное в плане от 17.05.18, от 02.06.18
 При создании использовались: 1:50,000 и спутниковый снимок в масштабе 1:50,000
 Плановый прямоугольник 10°11' долготы 50°00' широты, высота 4200 м,
 шаг растерности 0,25 м, минимальное разрешение: более 10/11.
 Ресурсы не обрабатывались автоматически.

Город : 0000 Караганда
 Объект : 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, город строительства Бирлик 1
 ПК ЗРП-ч.0.0, Мораль: МРП-2014
 0359 0342+0344



- Решения/обозначения**
- Жалпы зона, группа №11
 - Турбинаны турбоагрегат
 - Шұғылдан жинағыштар
 - Салыстырып бақылау зонасы, группа №10
 - ▲ Ресурстық зонасы, группа №11
 - ▲ Ресурстық зонасы, группа №12
 - Мәселен: аймақтық жинағыштар
 - Ресурстық құрылыстары №11
 - Сетке қосылу №11

Масштаб 1:10000



Мәселен: жинағыштар (0,5*10000) ТЭЦ-3, диаметрі 10 м және 10*10 м, ұзындығы 100 м
 Ресурстық құрылыстары: 10*10 м және 10*10 м, ұзындығы 100 м
 Ресурстық құрылыстары: 10*10 м және 10*10 м, ұзындығы 100 м
 Ресурстық құрылыстары: 10*10 м және 10*10 м, ұзындығы 100 м

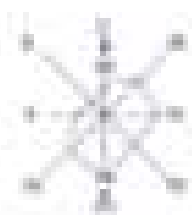
Город : 000 Караганда
 Объект : 0000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период строительства: Екп.№ 1
 ПК ЭРА, v3.0, Модель : МРК-2014
 Тел: 0702-2908-2500-2030



- Генеральный план территории**
- Желтый зона, группа №11
 - Строительная территория
 - Шумовая изоляционная зона
 - Специальная защитная зона, группа №10
 - Резервная зона, группа №11
 - Резервная зона, группа №12
 - Место размещения водозабора
 - Рельефная территория №11
 - Сеть дорог №11

Изопикеты в плане ТЭЦ

- 10 000 ГДЗС
- 15 000 ГДЗС

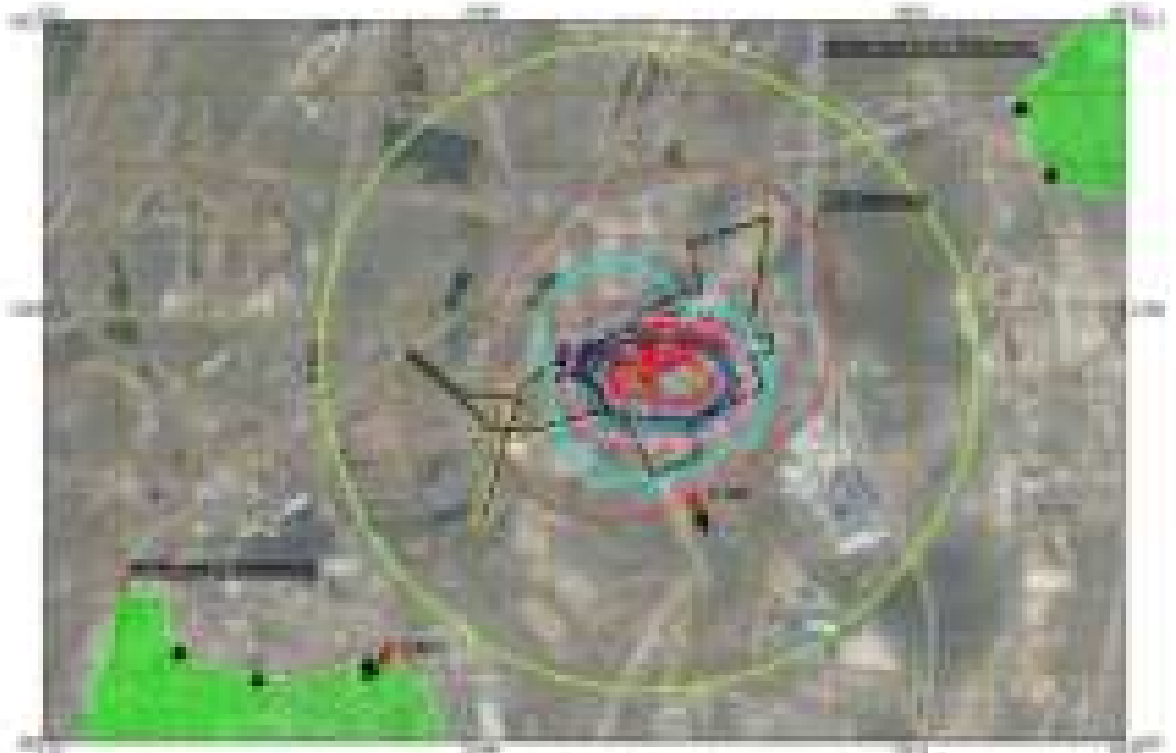


Масштаб территории 0,000000 ТЭЦ, доминирует в плане от 1700 до 2200
 При этом есть перепады высот 140° и минимальный перепад высот 1,01 м
 Высота над уровнем моря 107, высота 6000 м, высота 4200 м,
 для расчета от 100 м, минимальная высота от 107 м.
 Рельеф на плане территории (по плану)

Приложение 25 – Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период ввода объекта в эксплуатацию



Город: 0000 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, строительная фаза, Вод. № 2
 ПК: 20/А-03.0, Модель: М-К-2014
 01-03 Мероприятия по снижению (в пересчете на электростанцию (ЭЭС) объекта) (027)

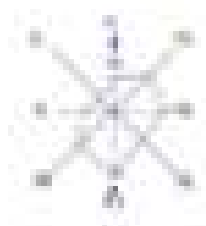


Легенда (обозначения)

- Водная зона, группа № 01
- Территория предприятия
- Буферно-защитный барьер
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- ▲ Радиальная зона, группа № 01
- ▲ Радиальная зона, группа № 02
- Радиальная зона (взаимодействие)
- + Модель атмосферной концентрации
- Расч. привязки к плану № 01
- Сетка для ИТН № 01

Изопикеты в дБ(А) ГЭД

- 0,100 ГЭД(А)
- 0,100 ГЭД(А)
- 0,100 ГЭД(А)
- 0,100 ГЭД(А)
- 0,100 ГЭД(А)
- 0,100 ГЭД(А)
- 0,100 ГЭД(А)



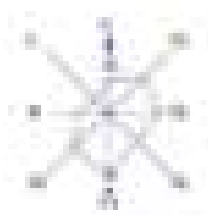
Макс. концентрация 1,330000 ГЭД(А) достигается в точке от 3700 м от ЭЭС
 При скорости направления 27° и средней скорости ветра 0,50 м/с
 Радиальный привязочный № 1, диаметр 400 м, высота 4000 м,
 шаг радиальной сетки 40 м, радиальное деление точек 10°/11°
 Радиус сетки привязочной поворота.

Город: 1000 Караганда
 Область: 0004 Республика Карагандинской ТЭЦ-3, город, эксплуатация, с учетом
 фрон. Вид: ПП-2
 ПИ: 2014-У3.0, Москва, МРР, 2014
 0188 Служба, в том числе анализом концентрации в горизонте на высоте' (5-12)



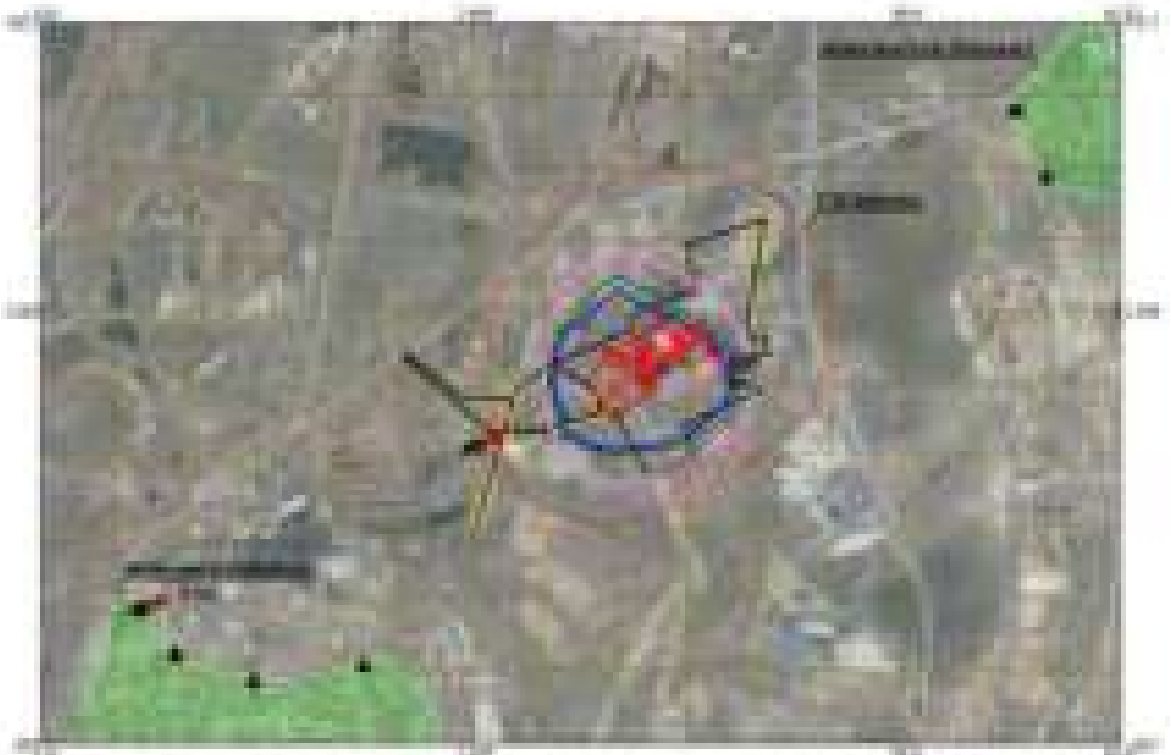
- Символы обозначения:**
- Железные горы, группа № 01
 - Территория предприятия
 - Шумозащитные экраны
 - Санитарно-защитная зона, группа № 01
 - ▲ Радиальная зона, группа № 01
 - ▲ Радиальная зона, группа № 02
 - ТЭЦ Источник загрязнения
 - | Масса дымовых выбросов
 - Радиус территории группы № 01
 - Сетка для ПТИ № 01

- Концентрация в долине ТЭЦ:**
- 0,044 ПДК
 - 0,060 ПДК
 - 0,084 ПДК
 - 0,100 ПДК
 - 0,146 ПДК
 - 0,171 ПДК



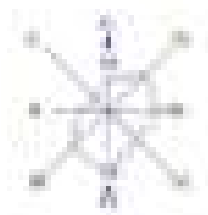
Макс. концентрация 0,000079 ПДК достигается в точке от 3170 до 1807
 При максимальной температуре 24° в средней скорости ветра 17 м/с
 Радиальная территория № 1, диаметр 6400 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 400 м, радиальность радиальной зоны 10°-11°
 Расчет по группировке городов

Город: 0300 Караганда
 Область: 0304 Республика Карагандинской ТЭЦ-3, проект расширения с
 установкой котла ст. №9
 ПИ: ЗРА №3.0, Модель: МРМ-2014
 0301 Аэро (ТТ) деллод (Аэро деллод) (4)



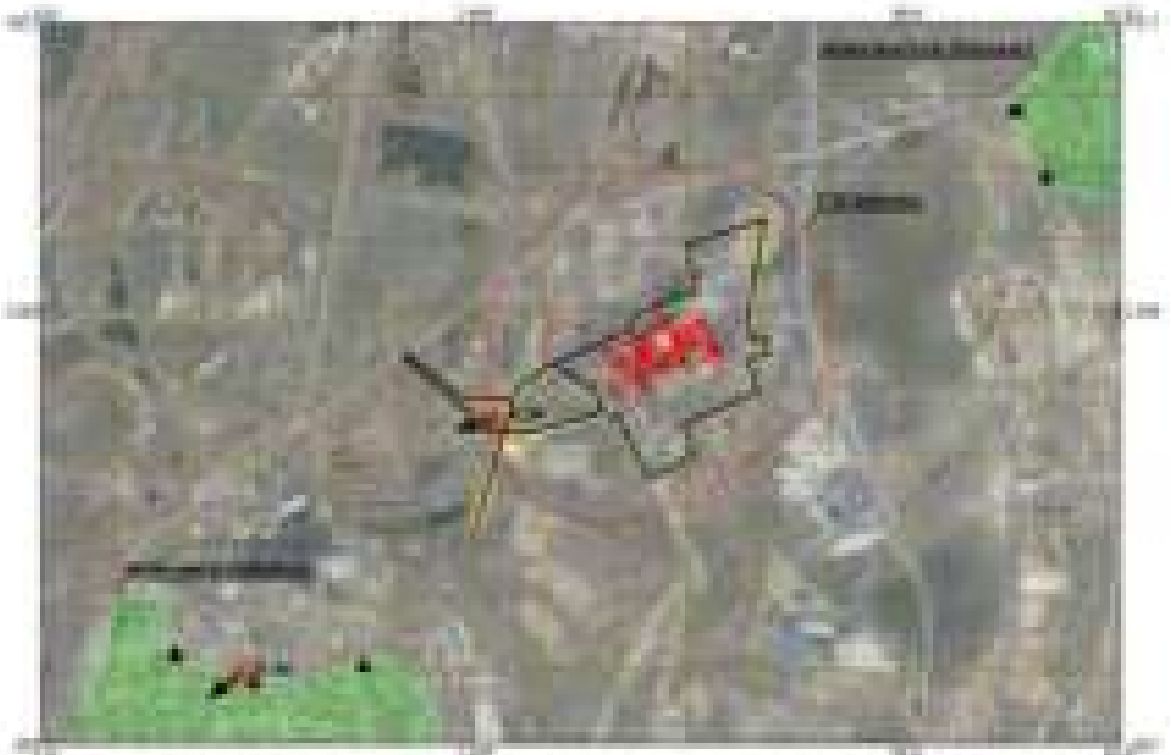
Результаты обследования:

- Зона охвата, группа № 01
- Территория предприятия
- Штатное/фактическое землеустройство
- Зона охвата, группа № 02
- Зона охвата, группа № 03
- Зона охвата, группа № 04
- Зона охвата, группа № 05
- Место возможной концентрации
- Район прилегающий № 01
- Сетка для РТТ № 01



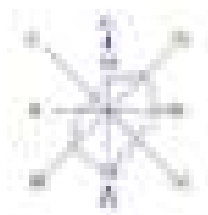
Макс концентрация 1.4623535 ПДК достигается в точке № 3013 от 0007
 При скорости направления 177 и средней скорости ветра 10.30 м/с
 Расстояние от территории № 1, высота 440 м, высота 400 м
 от расчетной точки 430 м, эквивалентная расчетная точка 38710
 Период на градусах/минутах

Город: 0300 Караганда
 Область: 0304 Республика Карагандинской ТЭЦ-3, городи эксплуатация, с
 учетом факт. Дар № 2
 ГИС: ДРГА v3.0, Модели: МРМ-2014
 0304 Аэрт (1) оюнда (Аэрта оюнда) (8)



Результаты обследования:

- Зона оюнда, группа № 01
- Территория предприятия
- Штатное/фактическое здание
- Зона оюнда-защитная зона, группа № 01
- Зона оюнда-защитная зона, группа № 01
- Зона оюнда-защитная зона, группа № 01
- Зона оюнда-защитная зона, группа № 01
- Место измерения концентрации
- Район предприятия № 01
- Ограда для ГИС № 01



Макс. концентрация в 10000% ПДК достигается в точке № 0113 в 08:57
 При скорости направления 87° и средней скорости ветра 19,28 м/с
 Расстояние от предприятия № 1, высота 440 м, высота 400 м
 над уровнем моря 430 м, диаметр защитной зоны 18710
 Радиус от центра защитной зоны

Город : 009 Караганда
 Объект : 004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, с учетом
 факт. Вар.№ 2
 ПК: 2014-03-0, Модуль: МРМ-2014
 0028 Углерод (Сажа, Углерод, черный) (002)

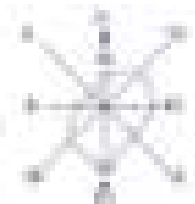


Получено обозначения

- Железные леса, группа Н 001
- Территориальный предельный
- Штатный/подземный вращение
- Селективный/невыборочный лес, группа Н 01
- ▲ Разделочные леса, группа Н 001
- ▲ Разделочные леса, группа Н 002
- Рабочий/технический лесостроительный
- + Массивы/лесные массивы/лесостроительный
- Рельеф, группа/участок Н 01
- Сеть для РПН Н 01

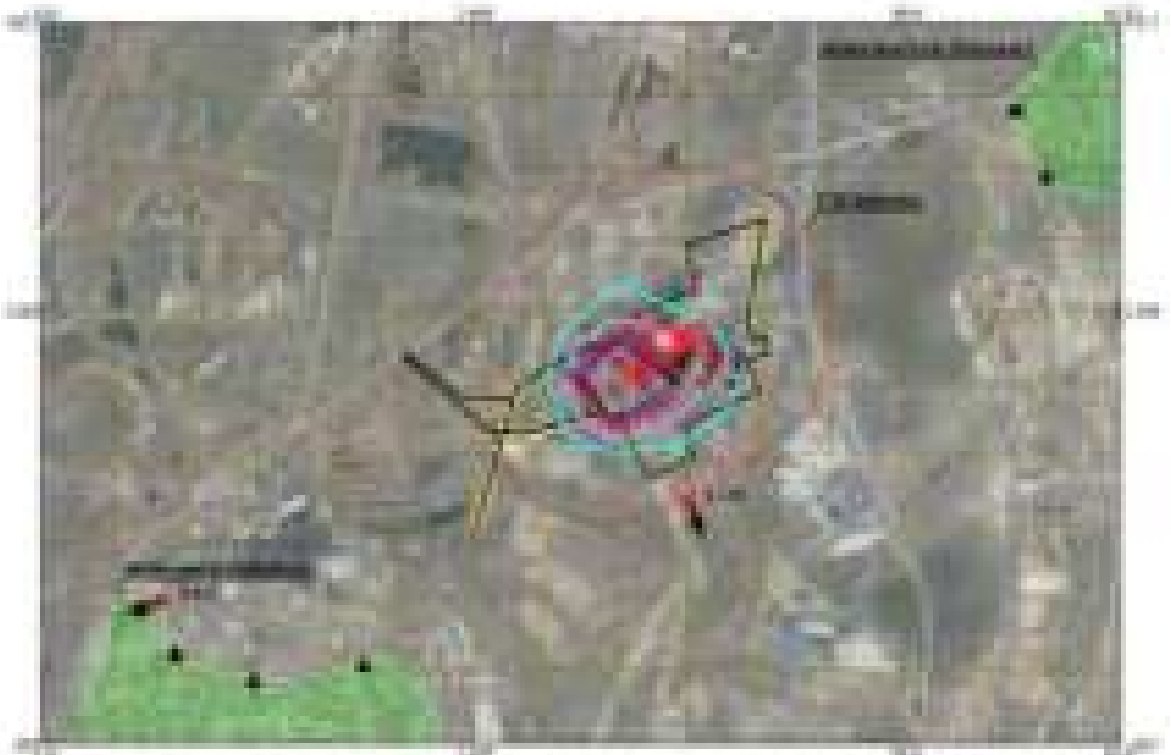
Масштабы в долине ПЭД

- 0,5 км ПЭД
- 0,1 км ПЭД
- 0,01 км ПЭД
- 0,001 км ПЭД
- 0,0001 км ПЭД
- 0,00001 км ПЭД
- 0,000001 км ПЭД



Масштаб: 1:100000
 Проектная документация: 1:10000
 Проектная документация: 1:10000
 Проектная документация: 1:10000
 Проектная документация: 1:10000
 Проектная документация: 1:10000

Город : 0300 Караганда
 Область : 0304 Республика Карагандинской ТЭЦ-3, проект расширения, с
 учетом факт. Стр. № 2
 ПК: 01/А-03.0, Модель: МРП-2014
 0300 Стр. доклада (Атмосфера сернистый, Сернистый газ, Сажа (У) склад (В-Н))



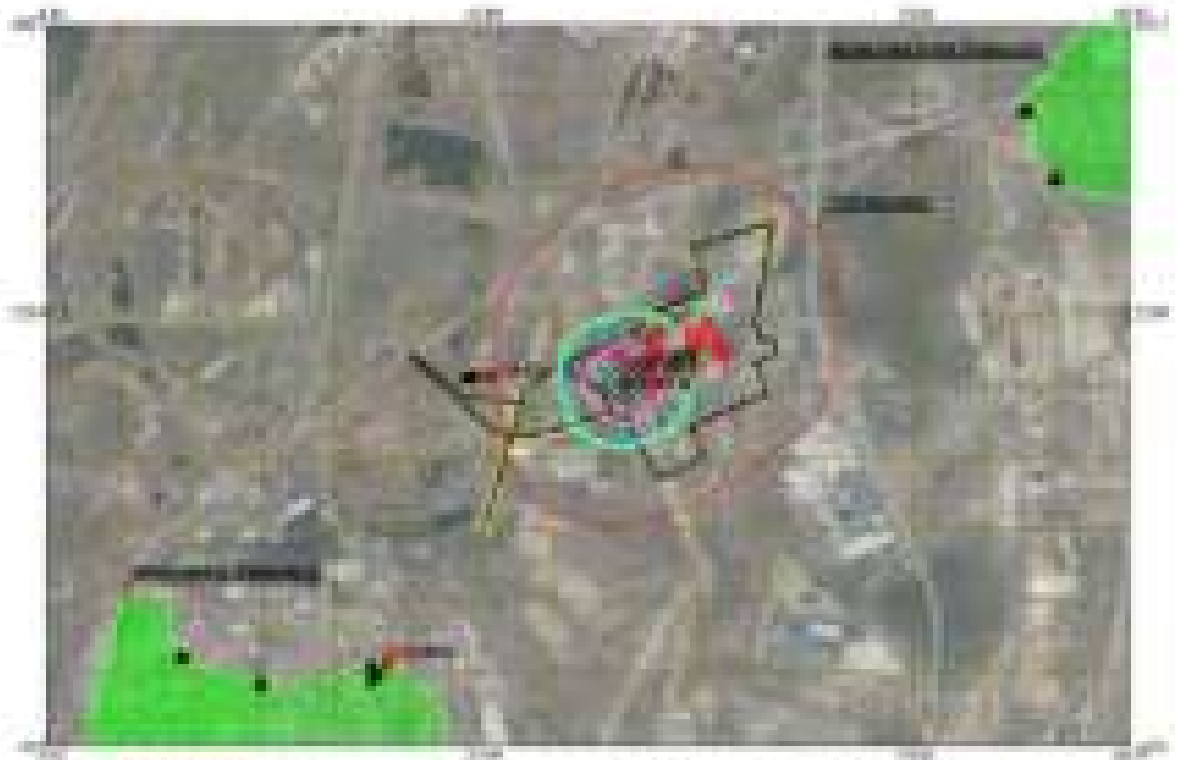
Пояснения обозначений:

- Зона эколог. группы № 01
- Территория предприятия
- Штатное водопользовательское поле
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Мониторинг факт. группа № 01
- Мониторинг факт. группа № 02
- 0300** Расчетная территория
- Место измерения концентрации
- Район природоохраны № 01
- Сетка для РПТ № 01



Макс. концентрация 1 378856 ПДК достигается в точке № 0313 от 0007
 При скорости направления 177 и средней скорости ветра 13,26 м/с
 Расчетный радиус влияния № 1, группа № 01 в высоте 400 м
 над уровнем моря 433 м, эквивалентный расчетный токм 18713
 Расчет на квадратичном поведении.

Период: 038 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, шумный фронт, Вег.МР-2
 ТЭЦ: 0494-03-0, Модель: МРЭ-2014
 0003 Саровской (Дзержинской) (018)



- Условные обозначения:**
- Шумовые контуры, группа М 01
 - Территория предприятия
 - Шумозащитный экран
 - Санитарно-защитная зона, группа М 01
 - ▲ Радиальная точка, группа М 01
 - ▲ Радиальная точка, группа М 02
 - Радиальный заграждение
 - + Массив, обеспечивающий защиту
 - Радиус санитарной зоны М 01
 - Сетка для МРЭ М 01

- Изобравы в дБА(ГЦД):**
- 6 000 ГЦД
 - 6 050 ГЦД
 - 6 100 ГЦД
 - 6 150 ГЦД
 - 6 167 ГЦД
 - 6 200 ГЦД

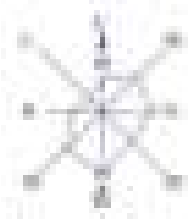


Макс. концентрация 6 200 ГЦД, достигая в точке № 1450 (р. 180°)
 При этом уровне концентрации 6 в санитарной зоне 0,5 км
 Радиальная точка № 1, группа М 02, высота 4000 м,
 диаметр защитной сетки 4,3 м, количество радиальных точек 18/11
 (всего 29 радиальных точек)

Город: 0300 Караганда
 Область: 03034 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, монтаж котлоагрегата ст. с установкой фонда. Вид №2
 ПК ДРА «Л.В. Модуль: МРН-2014
 0337 Утверждаю: (Семко) (утверждаю, Утверждаю (184)

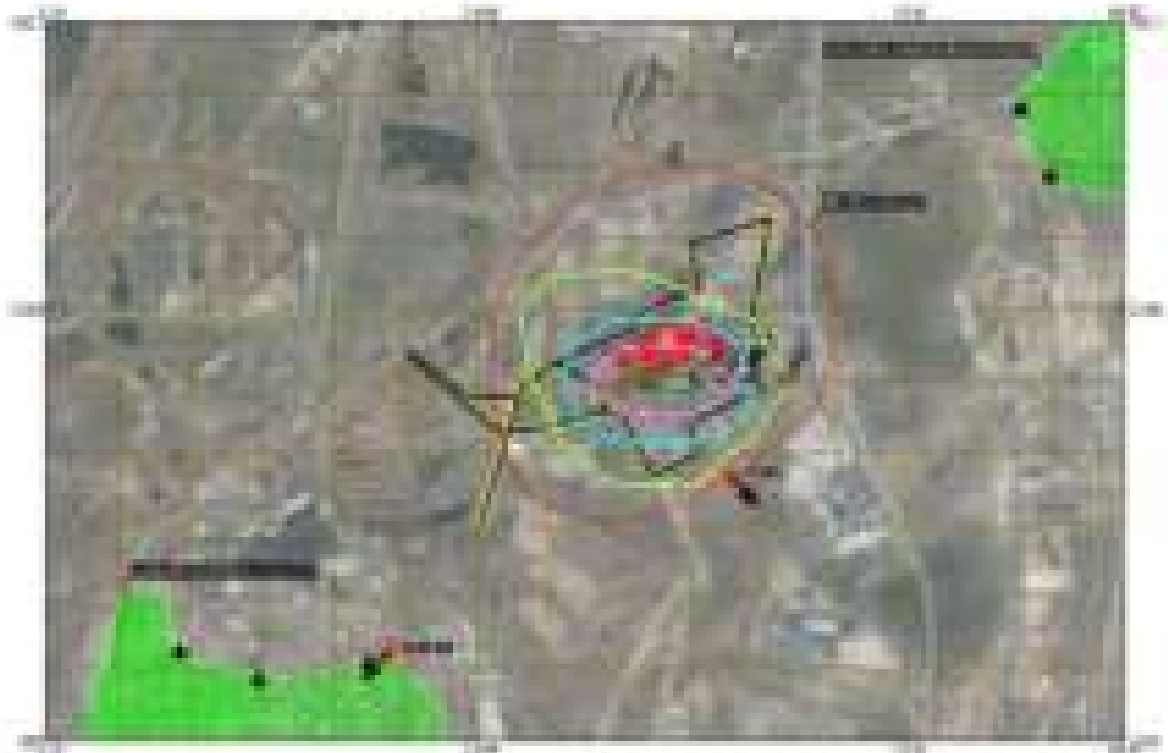


- Решение (объекты):
- ███ Место размещения
 - ███ Гидроэнергетический объект
 - Штормовые отложения
 - ███ Санитарно-защитная зона, группа №01
 - ▲ Место размещения, группа №01
 - ▲ Место размещения, группа №02
 - ███ Место размещения (адрес)
 - ▲ Место размещения (адрес)
 - Район, принадлежащий №01
 - Район, принадлежащий №02



Место размещения 0 300000 ТЭЦ-3 находится в границах 0010 ул. 1001
 При фактической высоте здания 57 м, расчетная высота ветров 18,30 м.
 Расчетный пролет ветров № 1, ширина 0-400 м, высота 4200 м.
 Для расчетной сетки 432 м, высота расчетной сетки 1071 м.
 Расчет на пределе расчетной территории.

Город: 009, Караганда
 Объект: 0004, Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, с учетом факта факт №2
 ПК: 0094, к.С.В., Модель: 0094-0014
 0042 Вспомогательная паровыделочная секция (на территории на факт) (017)

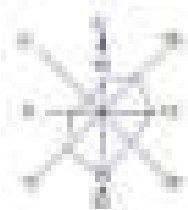


Получены обозначения

- Зона риска, группа №01
- Территория предприятия
- Эксплуатационные здания
- Зона риска санитарной зоны, группа №01
- ▲ Расчетная точка, группа №01
- ▲ Расчетная точка, группа №02
- Зона риска санитарной зоны
- | Зона риска санитарной зоны
- Район, территория №01
- Зона для РТ №01

Показаны в доли от ПДК

- 0,001 ПДК
- 0,100 ПДК
- 0,100 ПДК
- 0,100 ПДК
- 0,200 ПДК



Макс. концентрация 0,2000 ПДК достигается в точке от 0040, ул. 1001
 При южной ориентации 27° и скорости ветра ветра 1,07 м/с
 Расчетный параметр: ст. №1, диаметр 0,400 м, высота 0,020 м
 для расчетной точки 0,02 м, количество расчетных точек №11
 Расчет на существующем положении

Город: 009 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагадинской ТЭЦ-3, период эксплуатации с учетом
 факт. Вар.№ 2
 ПК: 0004-03.0, Модуль: МРМ-2014
 СЭП: Деметалобетон (размеры 0-, 0-, 0- метров) (200)



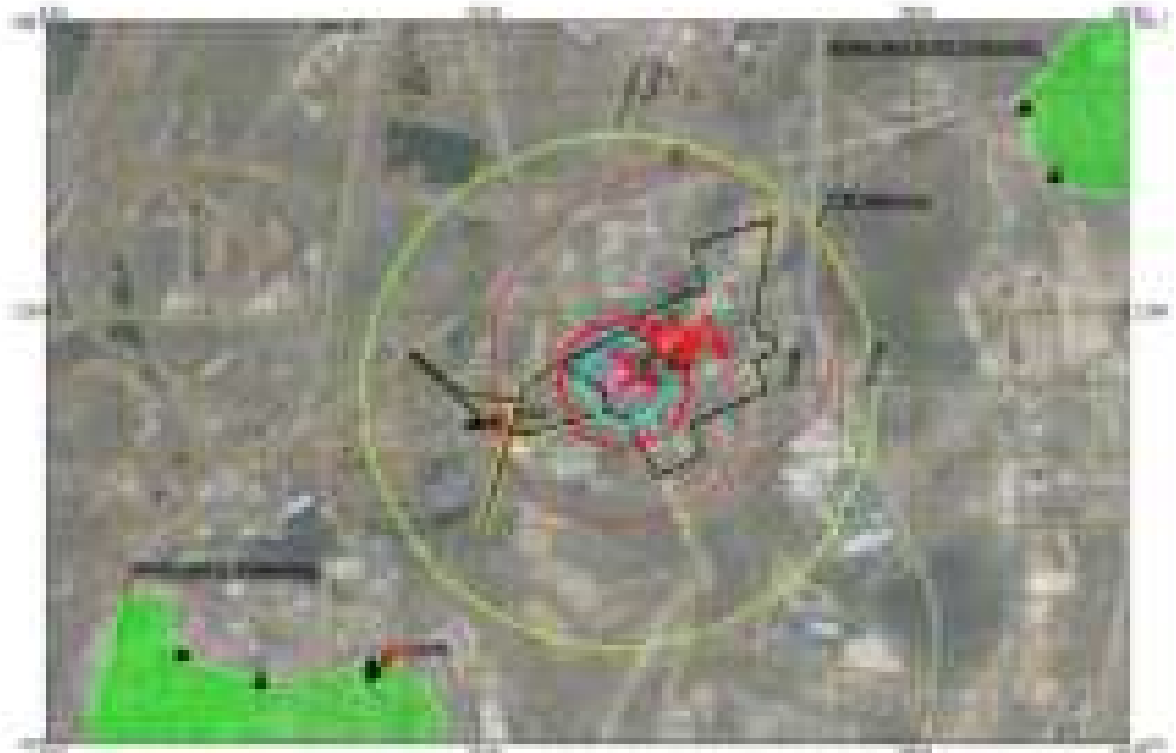
- Решение об объекте**
- Железные дороги, группа № 01
 - Территориальные предельные
 - Штатные производственные здания
 - Сельскохозяйственные здания, группа № 01
 - ▲ Радиолокационные пункты, группа № 00
 - ▲ Радиолокационные пункты, группа № 00
 - Радиолокационные пункты
 - + Места размещения объектов
 - Радиолокационные пункты № 01
 - Сеть для РЛС № 01

- Масштабы в плане ТЭЦ**
- 0,100 ТЭЦ
 - 0,100 ТЭЦ
 - 0,100 ТЭЦ
 - 0,100 ТЭЦ
 - 0,100 ТЭЦ



Масштаб: 1:10000
 Проектирование выполнено в 2007 г. и является актуальным на 2011 г.
 Проектная документация № 1, серия КМБ и, выдана 4/20/07 г.
 дат утверждения № 1, и, выдана 4/20/07 г.
 Проект на стадии утверждения.

Город: 1000 Караганда
 Область: 0004 Республика Карагандинской ТЭЦ-3, город, эксплуатация, с учетом
 фрон. Вид: ПП-2
 ПР: 2014-03-0, Москва: МРР-2014
 0021: Методика (200)

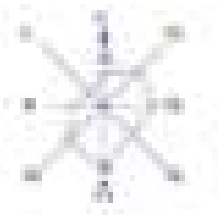


Условные обозначения

- Железные дороги, группа № 01
- Территория предприятия
- Шумозащитные экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа № 01
- ▲ Радиальная зона, группа № 01
- ▲ Радиальная зона, группа № 02
- ТЭЦ Источник воздействия
- | Массивы доменной концентрации
- Радиус распространения № 01
- Сетка для РТИ № 01

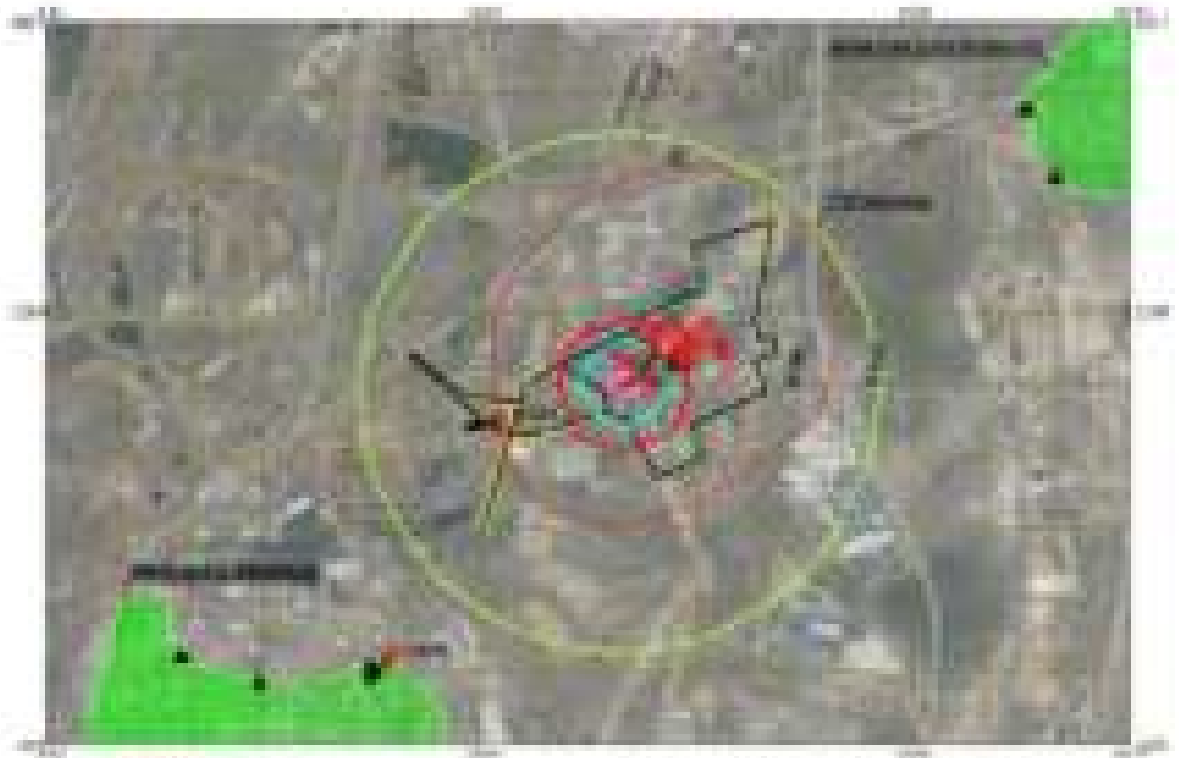
Изобравия в дробях ПДК

- 0,100 ПДК
- 0,150 ПДК
- 1,0 ПДК
- 2,400 ПДК
- 4,000 ПДК



Макс. концентрация 0,0114784 ПДК достигается в точке от 2170 до 1807
 При максимальной температуре 200° в атмосферном воздухе в радиусе 0,85 км
 Радиальная температура № 1, диаметр 0,400 м, высота 4,000 м,
 шаг решетчатой решетки 0,20 м, радиальность радиальной зоны 10°-11
 (Сетка для РТИ № 01)

Город: 038 Караганда
 Объект: 0064 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, с учетом
 факт. Вып. № 2
 ГИС: СРГА-в.3.0, Модуль: МРМ-2014
 №62 Бульв. Б-ст. (Путевый лист) (1807)

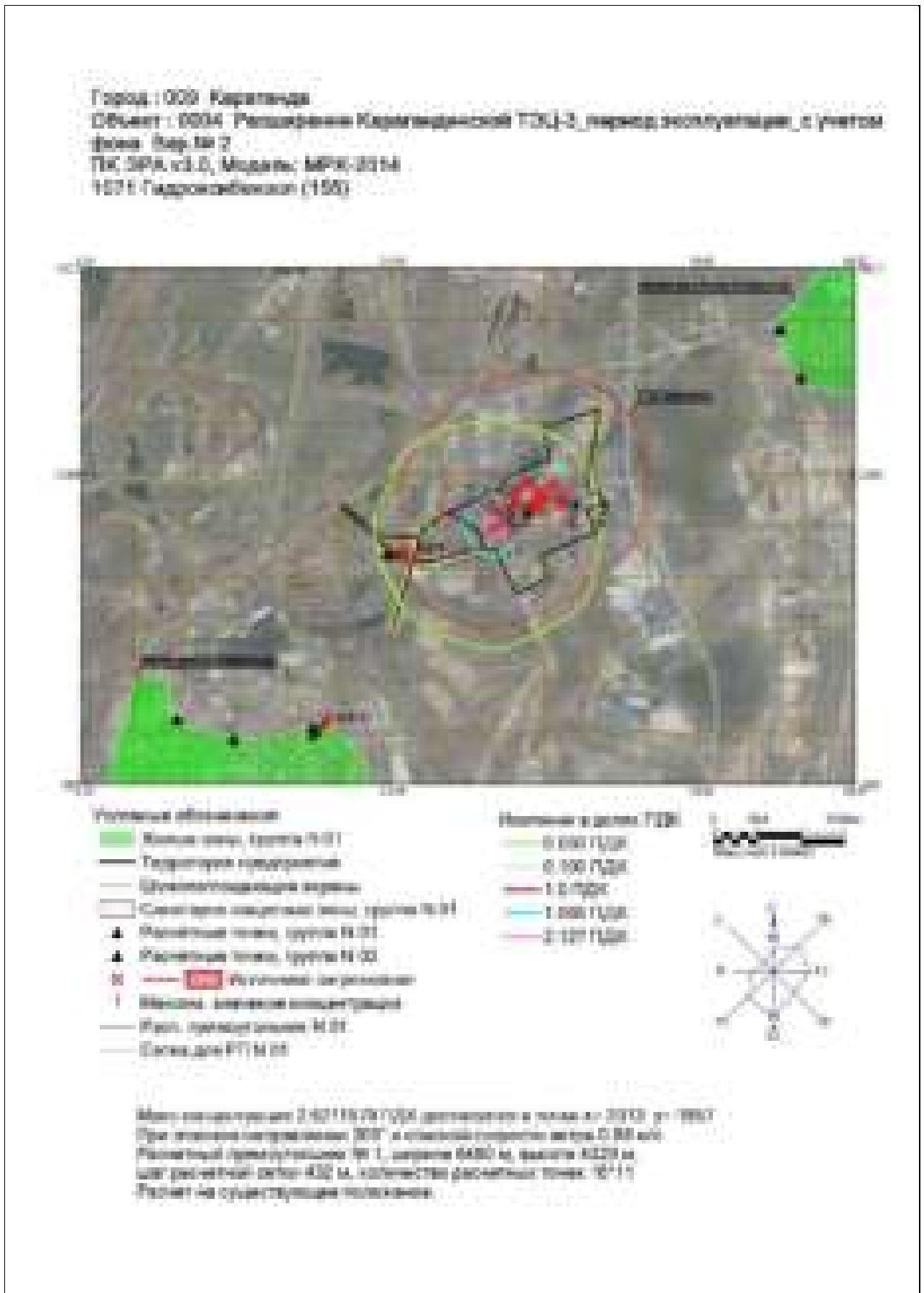


- Символика объектов:**
- Вспомогательная зона, группа № 01
 - Территория предприятия
 - Штукатурно-цементные стены
 - Санитарно-защитная зона, группа № 01
 - Расчетная зона, группа № 01
 - Расчетная зона, группа № 02
 - Расчетная зона, группа № 03
 - Массивы загрязнения
 - Массивы загрязнения
 - Район, принадлежащий № 01
 - Сеть для ПТН № 01

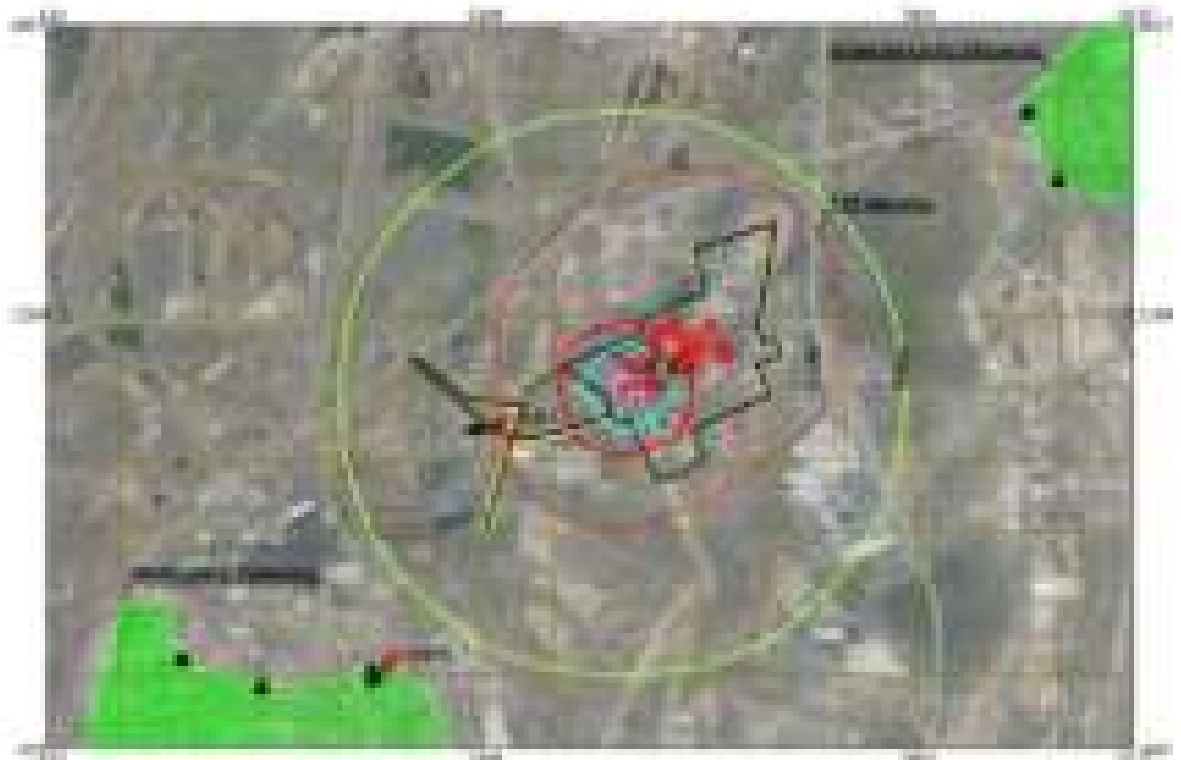
- Изобравия в дробях ПДК:**
- 0,100 ПДК
 - 0,100 ПДК
 - 1,0 ПДК
 - 2,000 ПДК
 - 4,000 ПДК



Макс. концентрация в ПДК/ПДК, достигаются в точке от 100 м от ТЭЦ
 При максимальной скорости 200 м/сек и максимальной высоте 400 м
 Расстояние от ТЭЦ до границы 100 м, высота 400 м
 При максимальной высоте 400 м, расстояние от ТЭЦ до границы 100 м
 При 10 м от ТЭЦ до границы 100 м



Город : 009 Караганда
 Объект : 0004 Расширение Карагадинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, с учетом
 факт. Вар.№ 2
 ПК: 07А-У3.0, Модуль: МРК-2014
 1210 Буландиятап (Узбурской области Буландият өңірі) (1:10)



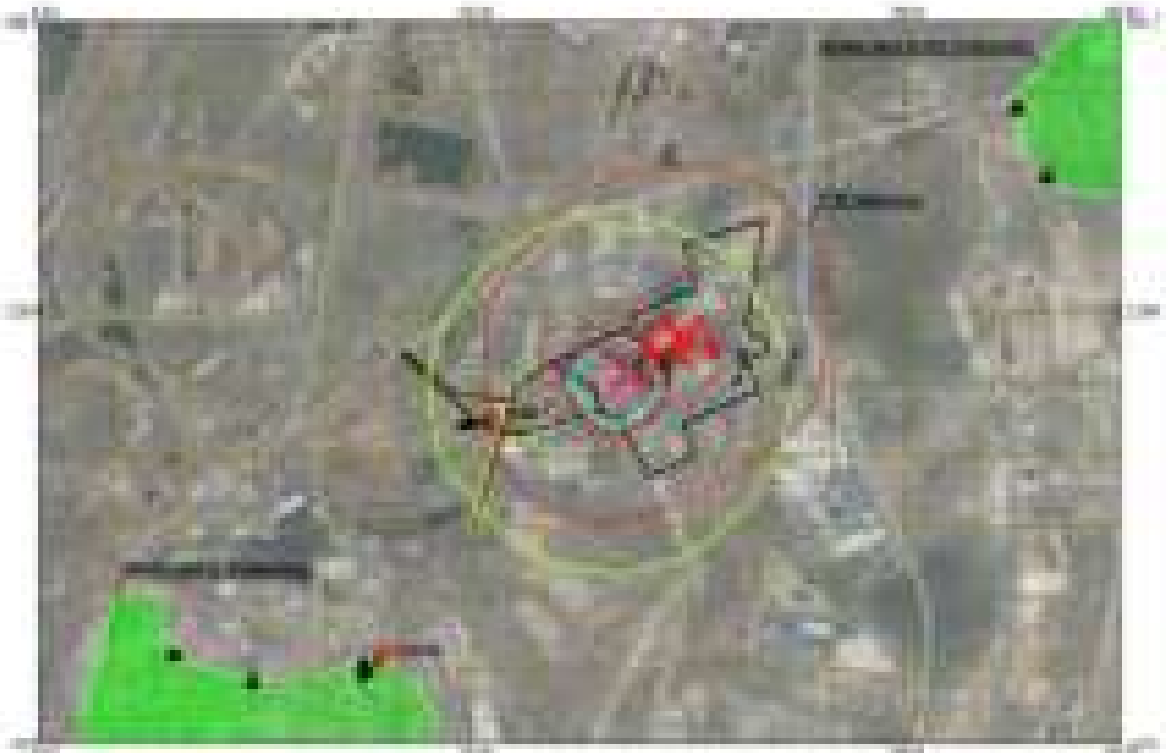
- Рәсімдеу белгілеуі**
- Қызыл аймақ, құрылыс №001
 - Территориялық шекара
 - Шұғылтану шекарасы
 - Салтанат аймағының аймағы, құрылыс № 01
 - ▲ Рәсімделген аймақ, құрылыс № 001
 - ▲ Рәсімделген аймақ, құрылыс № 002
 - — ■ Рәсімделген аймағы
 - † Мәсәле: аймақтың шекарасы
 - Рәсім: құрылыс № 01
 - Сетке для РЭУ № 01

- Мәселелер және құрылыс**
- 0.000 ТЭЦ
 - 0.100 ТЭЦ
 - 0.200 ТЭЦ
 - 0.300 ТЭЦ
 - 0.400 ТЭЦ



Мәселелер мен құрылыс Т.0710207 ТЭЦ-3-ке қатысты және құрылыс № 001 және 002.
 Құрылыс аумағының 200 м радиусындағы аймақ, 0.000 және
 Рәсімделген аймағының № 01, құрылыс № 001 және аймағы 0.100 және
 дәл рәсімделген аймағы № 01, құрылыс (рәсімделген) және 0.100
 Рәсімді әзірлеу кезіндегі нәтижелер.

Город: 1000 Караганда
 Область: 0004 Республика Карагандинской ТЭЦ-3, город, эксплуатация, с учетом
 фрон. Вид: ПП-2
 ПИ: ЗРП-03.0, Москва: МРК-00-14
 1407: Проект-2-ин (Актюба) (4.02)

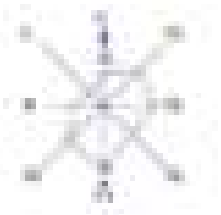


Условные обозначения

- Зеленые зоны, группа П 01
- Территория предприятия
- Шумозащитные экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа П 01
- ▲ Радиальная зона, группа П 01
- ▲ Радиальная зона, группа П 02
- ТЭЦ Источник загрязнения
- | Масса дымовой концентрации
- Радиус территории группы П 01
- Сетка для ПТИ П 01

Изобравия в долине ПДК

- 0,100 ПДК
- 0,150 ПДК
- 1,0 ПДК
- 1,200 ПДК
- 2,000 ПДК



Макс концентрация в ПДК ПДК достигаются в радиусе от 1100 до 1800 м
 При максимальной температуре 20° в средней скорости ветра 0,50 м/с
 Радиальная территория № 1, диаметр 6000 м, высота 4000 м,
 для расчетной длины 400 м, радиальность радиальной зоны ПТИ
 (Генпл. на проект-2-ин) (Актюба)

Город: 1000 Караганда
 Область: 0004 Республика Карагандинской ТЭЦ-3, город, эксплуатация, с учетом
 фрон. Вид: ПР-2
 ПК: 004-ч.3.0, Москва, МРР-2014
 0730 Масса минеральной пыли (аэрозоль, туман, дым, сажа, зола и др.)
 (ТМФ)



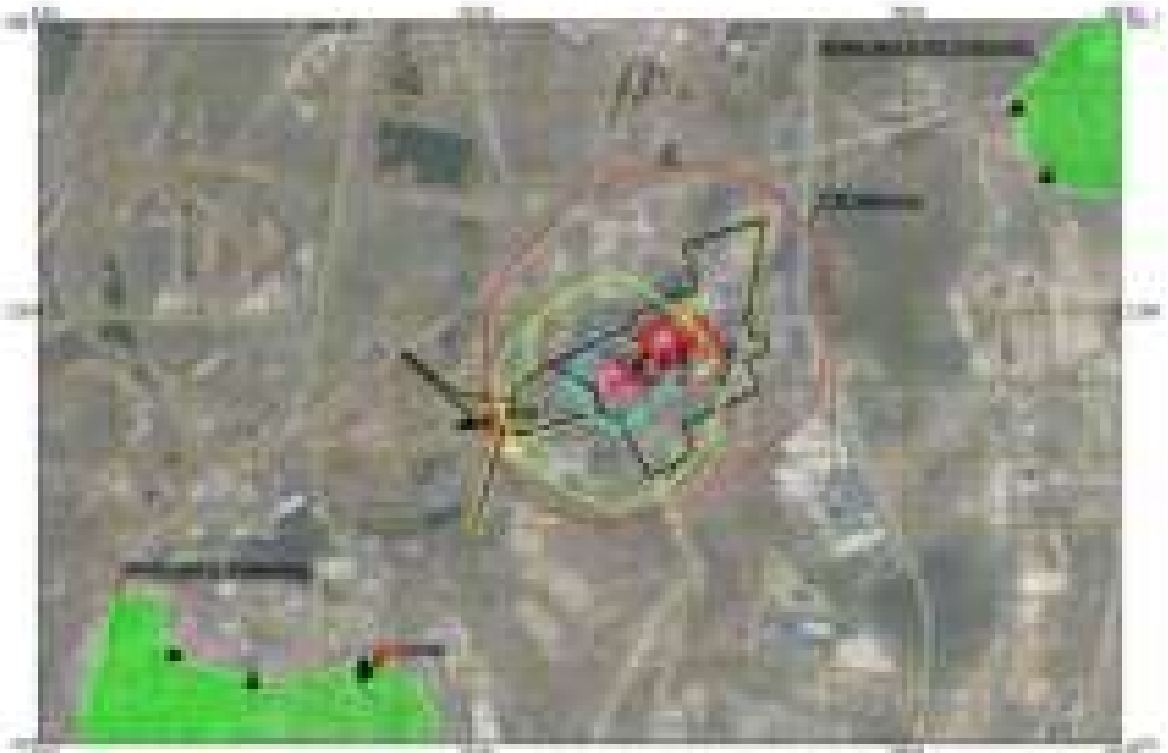
- Условные обозначения**
- Железные горы, группа № 01
 - Территория предприятия
 - Шумозащитные экраны
 - Санитарно-защитная зона, группа № 01
 - ▲ Радиальная точка, группа № 01
 - ▲ Радиальная точка, группа № 02
 - ■ Расширение котлоагрегата
 - | Масса дымовой концентрации
 - Радиус территории группы № 01
 - Сетка для РТТ № 01

- Зоны в плане ТЭЦ**
- 0-100 м ТЭЦ
 - 0-150 м ТЭЦ
 - 0-180 м ТЭЦ
 - 0-210 м ТЭЦ



Макс. концентрация 0,020 ТМФ/м³ достигается в точке от ТЭЦ на 180 м.
 При этом максимальная скорость ветра в этой точке ветра 0,78 м/с.
 Радиальная точка группы № 1, диаметр 840 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 420 м, радиальная радиальная точка 10-11
 (Генпл. на проект площади территории)

Город: 1000 Караганда
 Область: 0004 Республика Карагандинской ТЭЦ-3, город, эксплуатация, с учетом
 фронты: Вид: ПР-2
 ПК: 2014-03.0, Модель: МР-2014
 2732 Каль-экспорт (1204*)

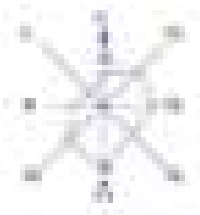


Символическое обозначение

- Железные дороги, группа № 01
- Территория предприятия
- Шумозащитные экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа № 01
- ▲ Радиационная зона, группа № 01
- ▲ Радиационная зона, группа № 02
- ТЭЦ Радиационная зона (зона)
- | Масса активной зоны
- Радиационная зона № 01
- Зона для РТТ № 01

Обозначения в плане ТЭЦ

- 0,100 ГДЗ
- 0,100 ГДЗ
- 0,100 ГДЗ
- 1,0 ГДЗ
- 1,000 ГДЗ



Макс. концентрация 1,0418704 ГДЗ достигается в точке от 2170 до 1807
 При максимальной температуре 200° в атмосферной среде в радиусе 0,85 м/с
 Радиационная зона (зона) № 1, диаметр 6440 м, высота 4320 м,
 для радиационной зоны 430 м, радиационная зона (зона) № 11
 (Зона) № 11 (зона) (зона) (зона)

Город: 009 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, с
 участком фонда Шпр.№9
 ПК ДРГА «Д.Э. Модели: МРК-2014
 ДРГА Алматы С12-18 и Карсукте на С1 (Регистрация придаточная С12-С18 и
 парцеллы на С1). Работаретель: РТН-26671 (00)



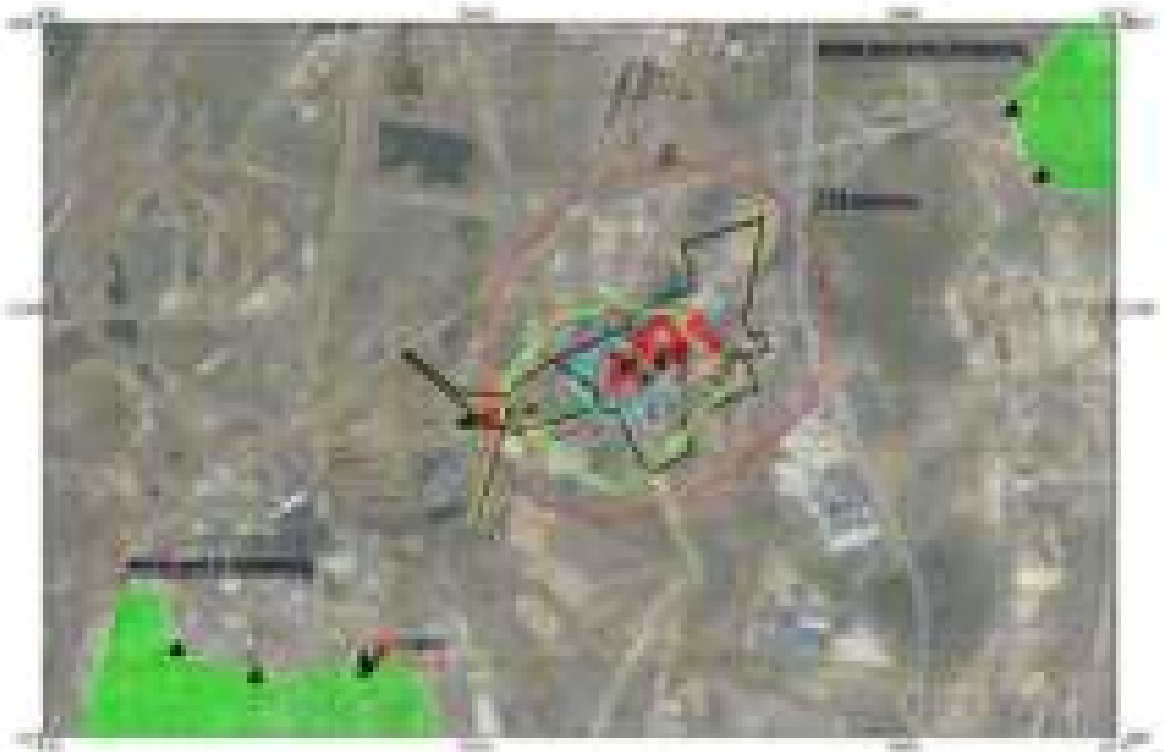
Планировочные обозначения:

- Жилая зона, группа Н 01
- Территория предприятия
- Общественно-деловая зона
- Санитарно-защитная зона, группа М 01
- Расчетная точка, группа Н 01
- Расчетная точка, группа Н 02
- Расчетная территория
- Местная зонаная конденсация
- Лес, категория М 01
- Категория РТН 01



Местная конденсация в 0,00700 ТЭЦ, расположенная в зоне «Н 01» г.ТЭЦ
 При расчете направления В и скорости ветра 4,80 м/с
 Расчетный преобладающий В, ширина 0,480 м, высота 43,00 м,
 угол наклона крыши 43,0 м, количество расчетных точек «Н 01»
 Расчет на существующей территории

Город: 009 Караганда
 Объект: 0004: Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, монтаж котлоагрегата, и участка
 флан. Вар.№3
 ПК ДРА «Л.В. Модели: МРН-2014
 2002. Дополненные чертежи (118)

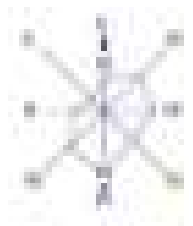


Символика объектов:

- Новая зона, группа № 01
- Турбоагрегат существующий
- Объект существующий старый
- Соединительная существующая зона, группа № 01
- Расчетные точки, группа № 01
- Расчетные точки, группа № 02
- Местонахождение котлоагрегата
- Местонахождение турбоагрегата
- Район проектируемый № 01
- Сеть для ПТЭ и ПТ

Изопиксы в долине ПТЭ

- 0,000 ПТЭ
- 0,100 ПТЭ
- 0,400 ПТЭ
- 0,600 ПТЭ
- 1,0 ПТЭ



Макс. концентрация 1,6000000 ПТЭ достигается в точке № 3013 у# 440
 При площади котлоагрегата 200 м² и площади турбоагрегата 2,50 м²
 Расчетный турбоагрегат № 1, диаметр 4400 мм, высота 4000 мм,
 шаг расчетной сетки 100 м, масштабность расчетной точки № 11
 Расчет на время работы котлоагрегата

Город: 009 Караганда.
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации с 1970 по 2030 гг.
 ГК ЭРА АО, Москва: МРК-2014.
 ДОО: Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-80 (цемент, цемент, пыль цементного производства - сланца, глинистый сланец, доменный шлак, глина, кварцевый песок, кварцевый песок, пыль угля казахстанских месторождений) (284)

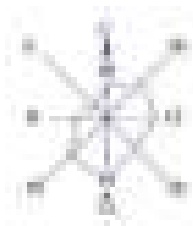


Символика объектов:

- Выход пыли, группа №1
- Территорию проектируемой
- Штатная территория города
- Скорость распространения пыли, группа №1
- ▲ Расчетная точка, группа №1
- ▲ Расчетная точка, группа №2
- ⊗ — **Расширение существующей**
- ⊗ — **Новый источник загрязнения**
- Кан. проектируемый №1
- Каналы ГТТМ №1

Концентрация в доли ПДК

- 0,100 ПДК
- 1,0 ПДК
- 1,800 ПДК
- 2,400 ПДК
- 3,700 ПДК
- 6,100 ПДК



Место концентрации 1,800 ПДК находится в точке с координатами 51° 30' 00" широты и 75° 00' 00" долготы.
 При этом максимальная концентрация пыли составляет 1,800 мг/м³.
 Расчетная точка находится на расстоянии 50 м от источника выброса, высота выброса составляет 40 м.
 Расчет на существующие источники.

Город: 050000 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации с учетом факта Вод.№2
 ГК: ЗИРА «З.А. Мадина» МРЭС-2014
 2009 Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит), пыль цементного производства - известняк, мрам, глина, сырьевая смесь, пыль производств гача, Вод.№1 (497)

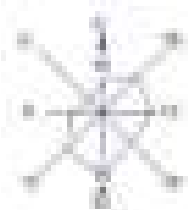


Получены обозначения

- Водный объект, группа №01
- Территория предприятия
- Дорожно-транспортные артерии
- Свалочная площадка, группа №01
- ▲ Расчетная точка, группа №01
- ▲ Расчетная точка, группа №02
- Аккумуляция загрязнения
- | Местонахождение измерений
- Район, промышленный №01
- Сетка для РТ №01

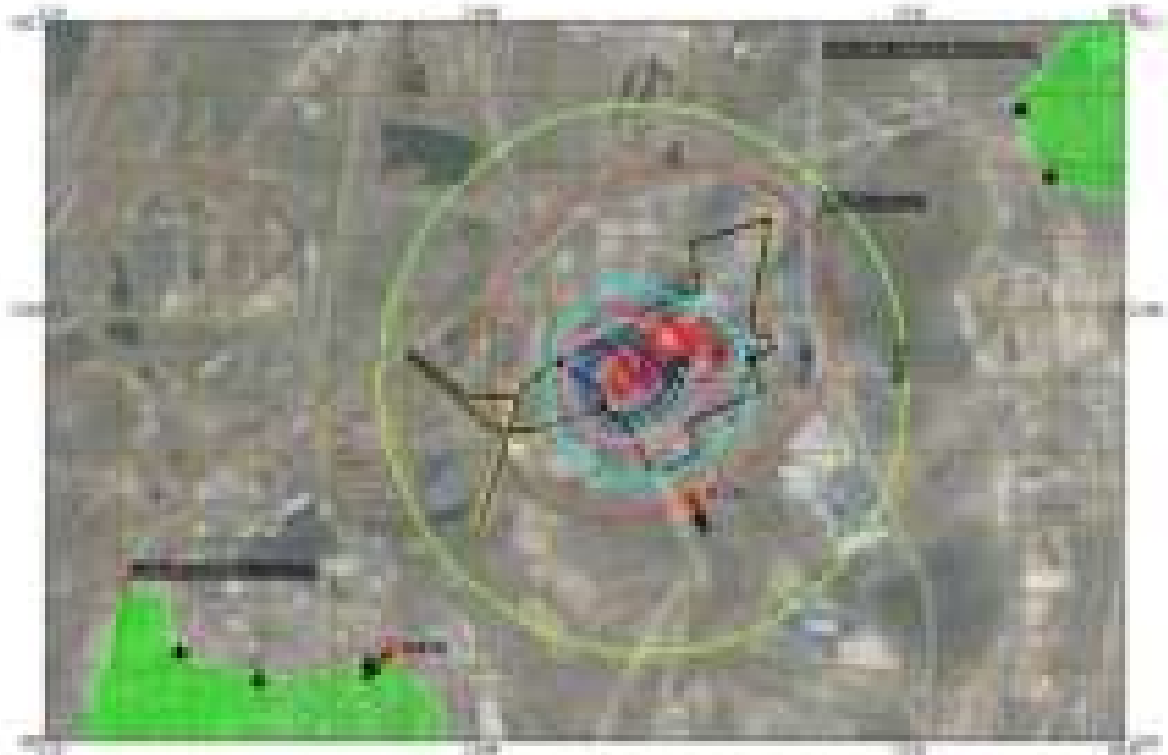
Показаны в долике ГДП

- 1.0 ГДП
- 2.177 ГДП
- 4.354 ГДП



Макс. концентрация 0.494881 ГДП достигнута в точке №1 (000) в 0000
 При скорости направления СВ и скорости ветра 3.68 м/с
 Расчетный производитель №1, диаметр 0.480 м, высота 420 м
 для расчетной сетки 432 м, количество расчетных точек №11
 Расчет на существующем положении

Город : 000 Караганда
 Объект : 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, с учетом
 факта Вар.№ 3
 ГН ЗРН и.д.б. Модуль: МРН-2014
 2000 Плата обременения (Корпус Ботый, Мокондуцад (10021*))

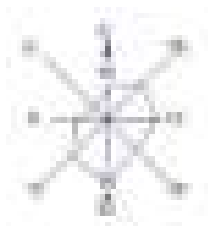


Получены обозначения

- Зона обременения, группа № 01
- Территория предприятия
- Эксплуатационные здания
- Свалочный санитарный пояс, группа № 01
- ▲ Расчетная точка, группа № 01
- ▲ Расчетная точка, группа № 02
- Анализная территория
- | Места, значения концентрации
- Рельеф, привязанный к ПП
- Дорога, для ПП № 01

Изопиксы в долине ГЭП

- 0,050 ГЭП
- 0,100 ГЭП
- 0,150 ГЭП
- 0,200 ГЭП
- 0,250 ГЭП
- 0,300 ГЭП
- 1,000 ГЭП



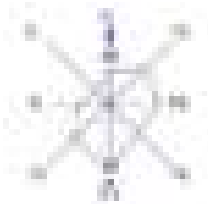
Макс. концентрация 1 160000 ГЭП, достигнута в точке № 0107
 При высоте наблюдателя 1,7 м и высоте источника 1,75 м
 Расстояние наблюдателя от 1 - здания 640 м, высота 420 м
 для расчетной точки 430 м, количество расчетных точек № 11
 Расчет на существующем положении

Город: 004 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, монтаж котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7 с учетом фоновых выбросов
 ПК: 004-01-0, Москва: 004-2014
 0004 Пыль, дрессировка (1000°)



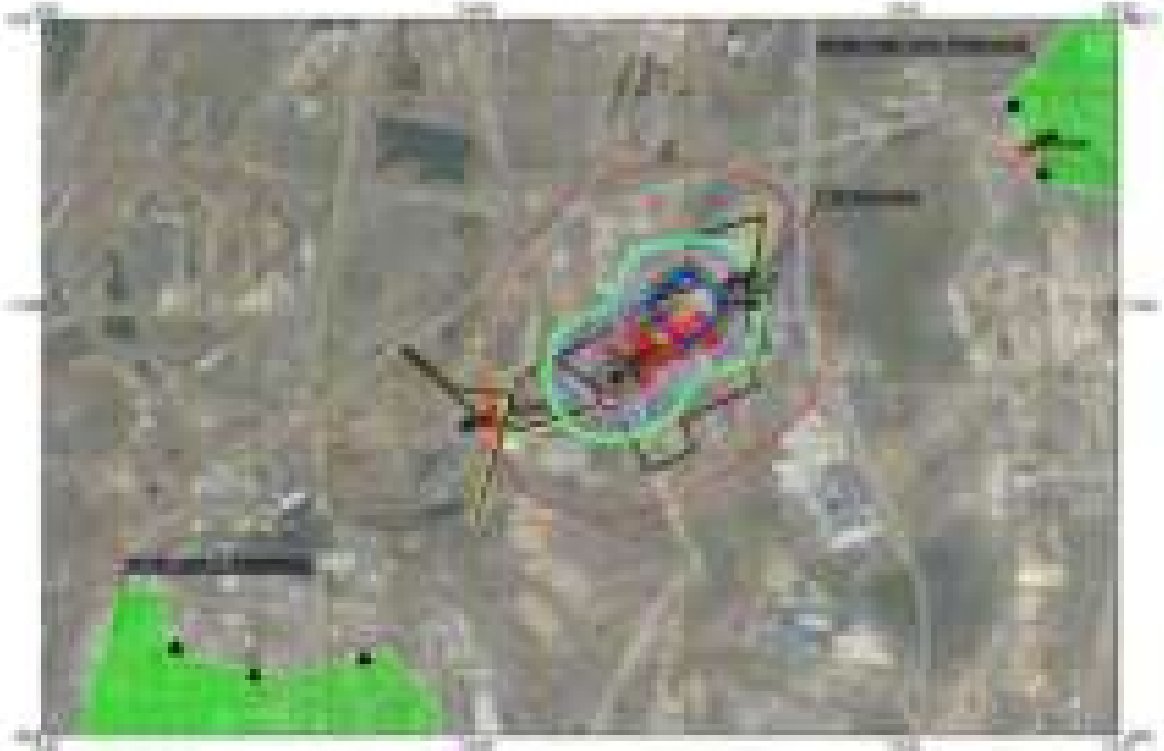
- Символика обозначений**
- Фоновый уровень группы № 01
 - Территория предприятия
 - Штукатурнооблицовочные работы
 - Свалочный разрытый грунт, группа № 04
 - ▲ Расчетный туман, группа № 01
 - ▲ Расчетный туман, группа № 02
 - Расчетный дождевание
 - | Максимальная концентрация
 - | Радиус прилегающей № 01
 - | Сетка для ПТИ № 01

- Концентрация в доли ПДК**
- | 0,100 ПДК
 - | 0,150 ПДК
 - | 1,0 ПДК
 - | 2,100 ПДК
 - | 4,200 ПДК
 - | 6,300 ПДК
 - | 10,0 ПДК



Макс. концентрация в 400000 ПДК достигается в толще воздуха высотой 100 м
 При максимальной концентрации 50% в отстойной камере воздуха (1 ТЭЦ)
 Расстояние от источника № 1, высота 100 м, высота 4000 м
 диаметр расчетной зоны 4,20 м, количество расчетных точек 10*11
 (показано на скриншоте приложения)

Город: 009 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, парадной реконструкция с установкой
 блока Вар.№ 2
 ГИЗ ЭРА ю.в. Модуль: МРП-2016
 0001 0303-0303

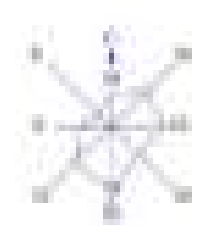


Символика объектов

- Железные дороги, группа № 01
- Территория предприятия
- Шоссейно-магистральные дороги
- Селективная зона охраны, группа № 01
- Расчетная точка, группа № 01
- Расчетная точка, группа № 02
- ■ Аэродромная территория
- — Зона охраны аэродрома
- Зона охраны аэродрома
- Зона охраны аэродрома
- Зона охраны аэродрома
- Зона охраны аэродрома

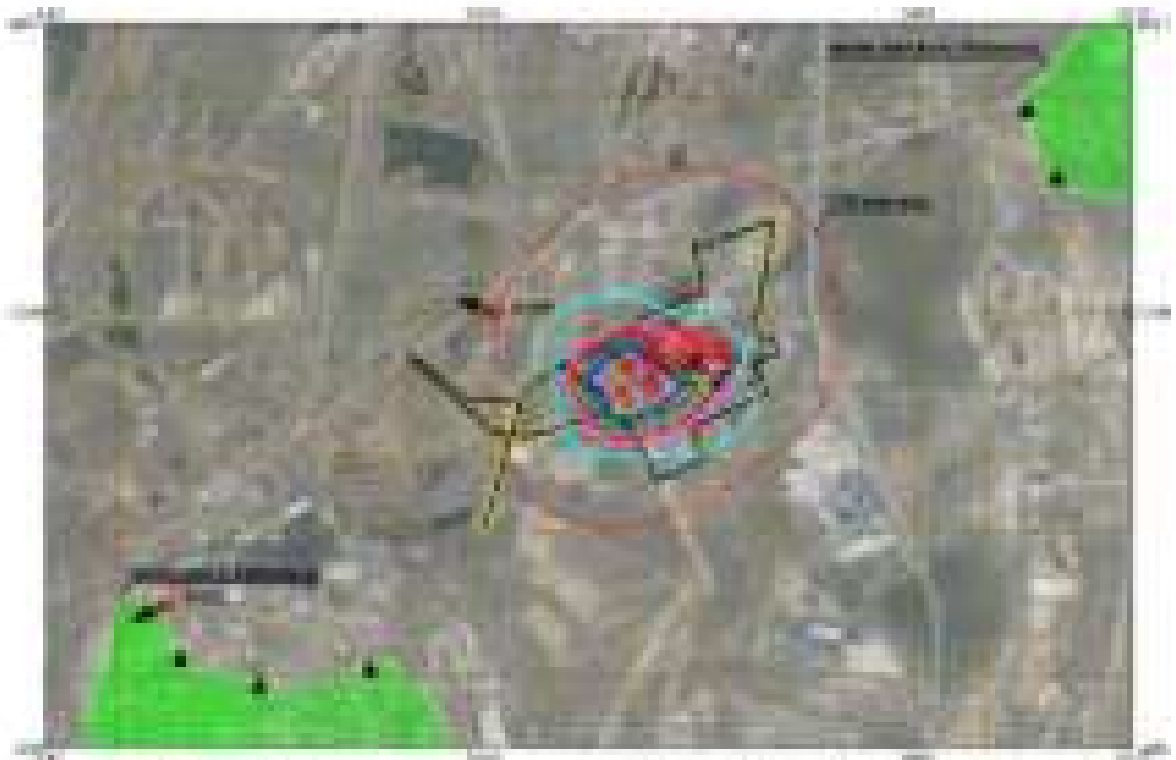
Уровни в долине ПДК

- 0,000 ПДК
- 0,000 ПДК
- 0,100 ПДК
- 0,150 ПДК
- 0,200 ПДК
- 0,250 ПДК



Макс. концентрация 0,2528 ПДК достигнута в точке № 2745, № 2289
 При скорости направления 150° в радиусе влияния 800 м.
 Расчетная температура № 1, скорость №450 м, влажность 4,520 м,
 угол рассеивания №1 м, атмосферная радиация №1, №11
 №1011 на трассе маршрута движения.

Город : 000 Караганда
 Объект : 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации в режиме
 фона. Вар.№2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРЧ-2014
 8004 (307)+0004+0000+2004

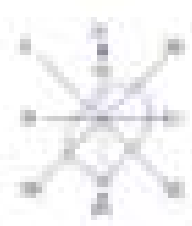


Условные обозначения

- Малая зона, группа № 00
- Структура предприятия
- Буферная защитная зона
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- ▲ Расчетная точка, группа № 00
- ▲ Расчетная точка, группа № 02
- Полная застройка
- + Места возможной застройки
- Рай. проектируемый № 01
- Сеть для РПН-01

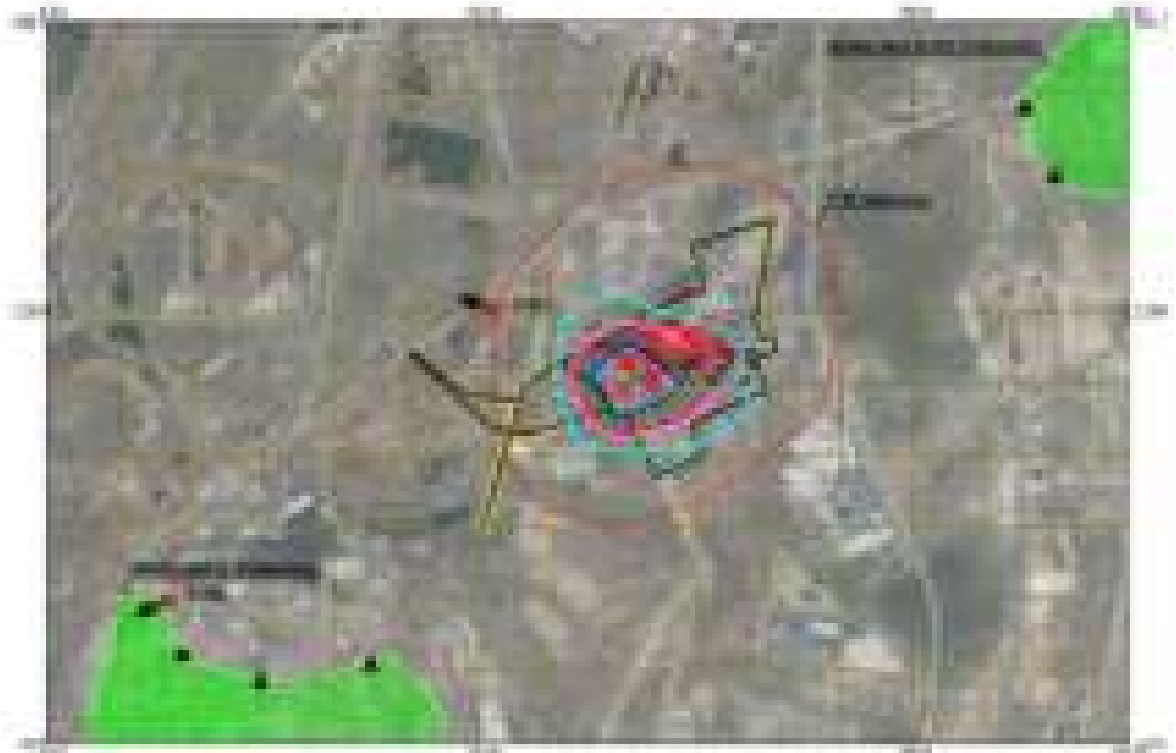
Изменение доли ПДК

- 0,401 ПДК
- 0,602 ПДК
- 1,0 ПДК
- 1,243 ПДК
- 1,438 ПДК



Макс концентрация 0,100000 ПДК достигается в точке от 0113, ун 1027
 При скорости направления 01° и средней скорости ветра 10,62 м/с
 Расчетный пропускной № 1, диаметр 0400 м, высота 0200 м,
 для расчетной точки 432 м, количество расчетных точек № 01
 Расчет на существующем положении

Город: 000000 Караганда
 Объект: 000000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, перевод эксплуатации с учетом
 факта Вод.М.2
 ГК: 3794-33.0, Модуль: МРМ-2014
 8007 0001-0330



Условные обозначения

- Железные дороги, группа № 01
- Территория предприятия
- Шумозащитные экраны
- Свалочные земельные участки, группа № 01
- ▲ Радиолокационная зона, группа № 01
- ▲ Радиолокационная зона, группа № 02
- ■ Радиолокационная зона (зона)
- | Массивы атмосферной концентрации
- Район проектируемой территории № 01
- Сеть дорог РТН № 01

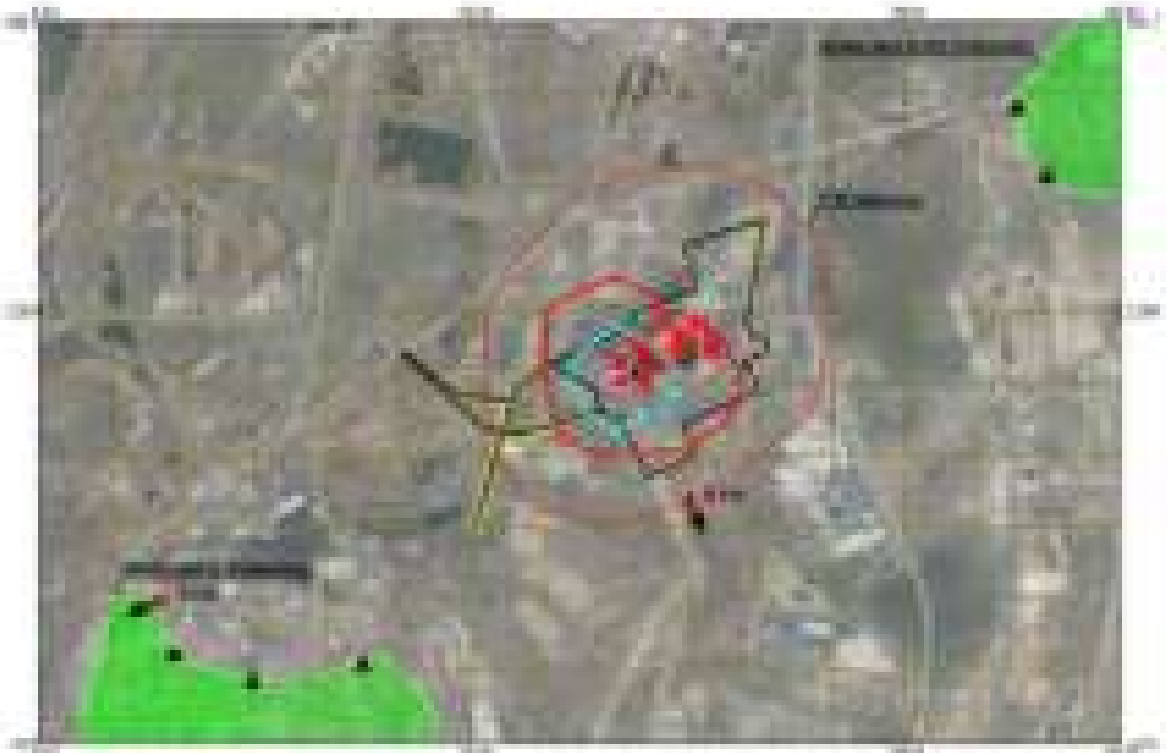
Концентрация в долих ПДК

- 0,000 ПДК
- 0,001 ПДК
- 1,0 ПДК
- 1,000 ПДК
- 1,001 ПДК



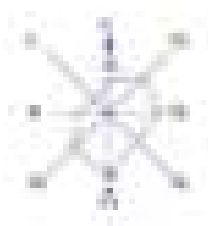
Макс. концентрация 1,000194 ПДК достигается в точке от 3470 до 3807
 При максимальной концентрации 0,001 в отдаленной стороне адреса 15-02 км
 Радиолокационная зона № 1, диаметр 800 м, высота 4000 м,
 дальность действия 420 м, радиолокационная зона № 2
 (длина 100 м, высота 4000 м)

Город: 000 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 (проект расширения с учетом
 фазы ВФР №2)
 ГК: ЭРА-КЗБ, Модель: МРН-2014
 0004-0001-(1130+1133+1071)



- Условные обозначения**
- Зона макс. концентрации, группа № 01
 - Территория предприятия
 - Шумозащитные экраны
 - Зона макс. концентрации, группа № 02
 - Каркасная котельная, группа № 01
 - Каркасная котельная, группа № 02
 - Планируемая территория
 - Масса дымовых концентраций
 - Радиус территории группы № 01
 - Радиус для РТН № 01

- Обозначения в плане ГЗР**
- 1 мГЗР
 - 1,5 мГЗР
 - 2,4 мГЗР



Макс. концентрация [7,489 ГЗР] ГЗР достигается в точке от 1170 до 1807
 При максимальной температуре 20° в атмосферном слое на высоте 6,85 м/6
 Радиусный перепад скорости М.Т. - диаметр 0,440 м, высота 4,020 м,
 шаг решетчатой решетки 0,20 м, радиусность решетчатой решетки 10°-11
 Расчеты по группировке pollutants

Город : 000 Караганда
 Объект : 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, с учетом
 факта Вар.№ 3
 ГК МРЭ, ул.Б. Мухомы, МРЭ-2014,
 0013 107879031

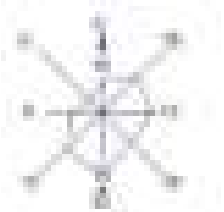


Полученные обозначения

- Зона шума, группа N 01
- Территория предприятия
- Эксплуатационные здания
- Свалочная санитарная зона, группа N 01
- Расчетная точка, группа N 01
- Расчетная точка, группа N 02
- Зона шума (расширение)
- Места, значения концентрации
- Район, граница группы N 01
- Сетка для РТИ N 01

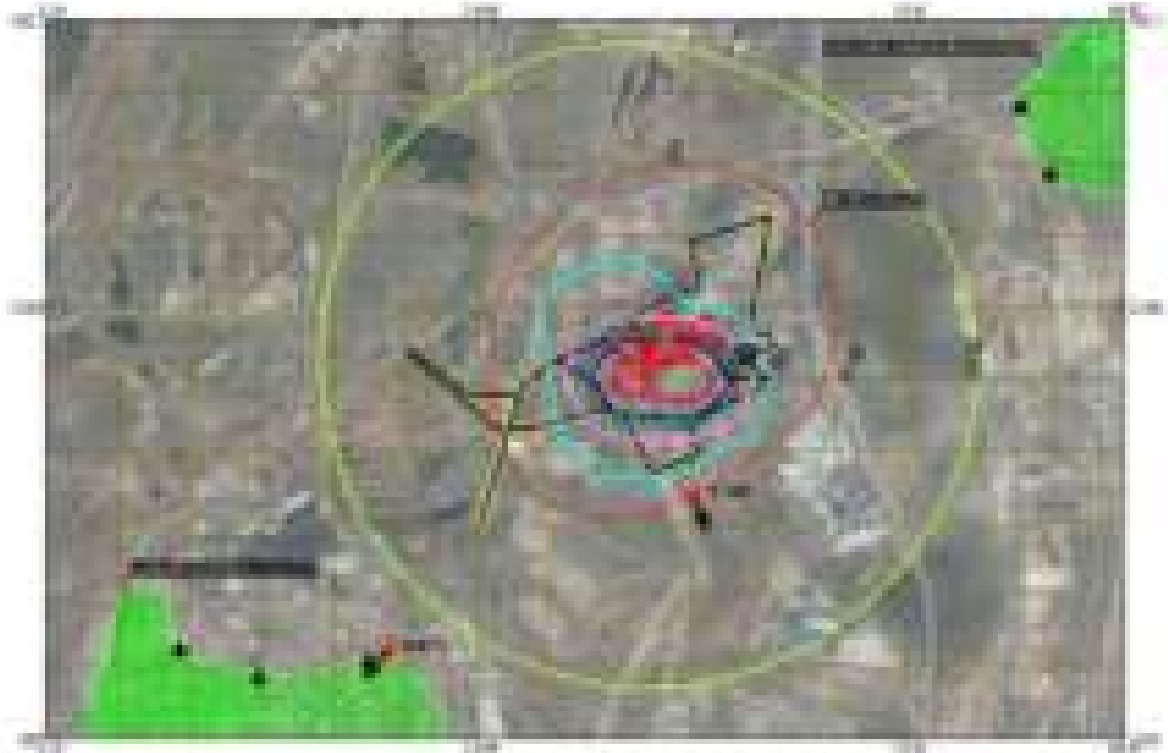
Показатели в дБ(A) ГЗБ

- 0.500 ГЗБ
- 0.100 ГЗБ
- 1.0 ГЗБ
- 2.000 ГЗБ
- 4.000 ГЗБ



Макс. концентрация в ПГОТ/АТ ГЗБ достигаются в городе ул. ЗИЛ, ул. 1907
 При условии направления ЗСЗ и скорости ветра 3.00 м/с
 Расчетный турбоагрегат № 1, диаметр 6400 м, высота 420 м
 (для расчетной точки N10, количество расчетных точек N=11)
 Расчет на существующем положении

Город : 000 Караганда
 Объект : 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, с расчетом
 фоновой ЛДЭК № 3
 ГИЗ ЭРЯ, ул.Б. Мухомова, МРЭ-2014
 0019-0113-0143

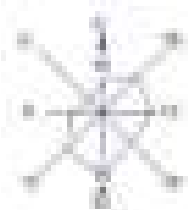


Полученные обозначения

- Зона экологического контроля № 01
- Территория предприятия
- Эксплуатационные здания
- Свалочный санитарный пояс, граница № 01
- ▲ Расчетный сток, граница № 01
- ▲ Расчетный сток, граница № 02
- Аккумуляция загрязнений
- | Местонахождение измерительных точек
- Рельеф, привязанный к № 01
- Дорога для РЭИ № 01

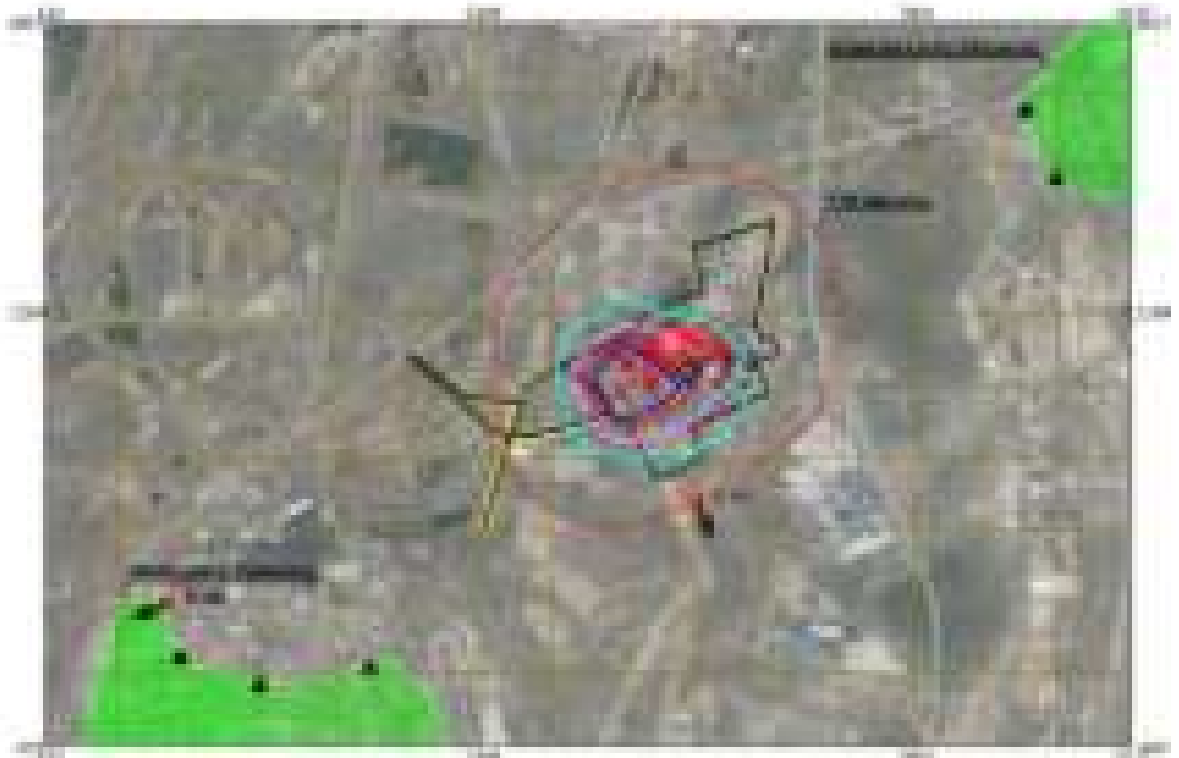
Показатели в долине ГДЭ

- 0,000 ГДЭ
- 0,100 ГДЭ
- 0,200 ГДЭ
- 0,300 ГДЭ
- 0,400 ГДЭ
- 0,500 ГДЭ
- 1,000 ГДЭ



Макс. концентрация 1,000000 ГДЭ, достигнута в точке № 3186, от 1867
 При скорости направления 27° и скорости ветра 5,00 м/с
 Расчетный радиус влияния № 1, диаметр 6400 м, высота 4220 м
 для расчетной точки 432 м, количество расчетных точек № 111
 Расчет на существующем положении

Город: 000000 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, периода эксплуатации, с установкой
 блока Ст.№9
 ПК ЭРА, к.з.б, Модуль: МРЧ, 2014
 8019 0110-0300

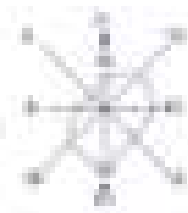


Символика объектов

- Железные дороги, группа №001
- Территориальные подразделения
- Штатные подразделения
- Сельскохозяйственные земли, группа №01
- Раздаточные пункты, группа №00
- Раздаточные пункты, группа №00
- Местонахождение котлоагрегата
- Местонахождение турбоагрегата
- Район, территория №01
- Сеть для ПК №01

Масштабы в долине П.Э.С.

- 0,401 П.Э.С.
- 0,400 П.Э.С.
- 0,375 П.Э.С.
- 1,0 П.Э.С.
- 1,100 П.Э.С.



Местонахождение 1,0001210 П.Э.С. для котла ст.№10 - ст.№07
 Территориальное подразделение №1 - основной заводской корпус 10-10 м/г
 Районный подразделение №1 - ширина 6000 м, высота 4100 м
 для установки блока №9 и, соответственно, турбоагрегата ст.№11
 Проект на стадии подготовки документации.

Город: 0000 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, периода эксплуатации, с установкой
 блока БДР № 9
 ПК ЭРА, ч.3.0, Модуль: МРЧ, 2014
 8035 0184-0330



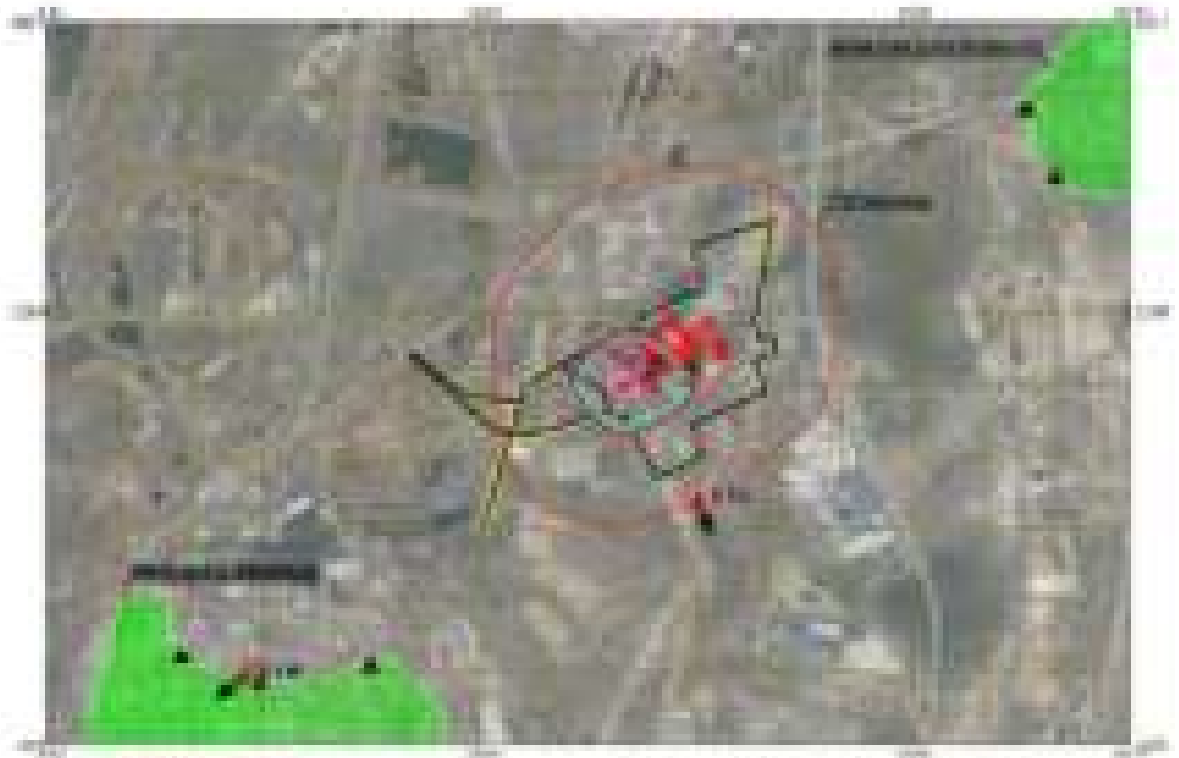
- Рельефно-объектные**
- Железные воды, группа Н 001
 - Территориальный предельный
 - Штатный водоотводный канал
 - Селективный водоотводный канал, группа Н 01
 - ▲ Разливные каналы, группа Н 00
 - ▲ Разливные каналы, группа Н 00
 - — ■ Рабочий водопровод
 - ↑ Массив железных водопроводов
 - Рельефный водоотводный канал Н 01
 - Сеть для РЧ Н 01

- Масштабы в плане ТЭЦ**
- 0,181 ТЭЦ
 - 0,8 ТЭЦ
 - 1,480 ТЭЦ



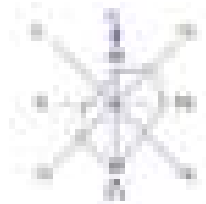
Масштаб проектирования 1:50000 ТЭЦ, расположенная граница до 3010 м от МРТ
 Проектная мощность блока БДР и турбинной установки 10,78 МВт
 Проектная производительность № 1 агрегата 4800 т, вылетом 4120 м
 дат расположенный между № 3 и, расположенная (расстояние) между 10'11
 Проект на стадии проектной документации.

Город: 004 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, монтаж котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7 с учетом фоновых выбросов
 ПК: 004-03-0, Алматы: МРЭ, 2014
 00-00-0000-0071



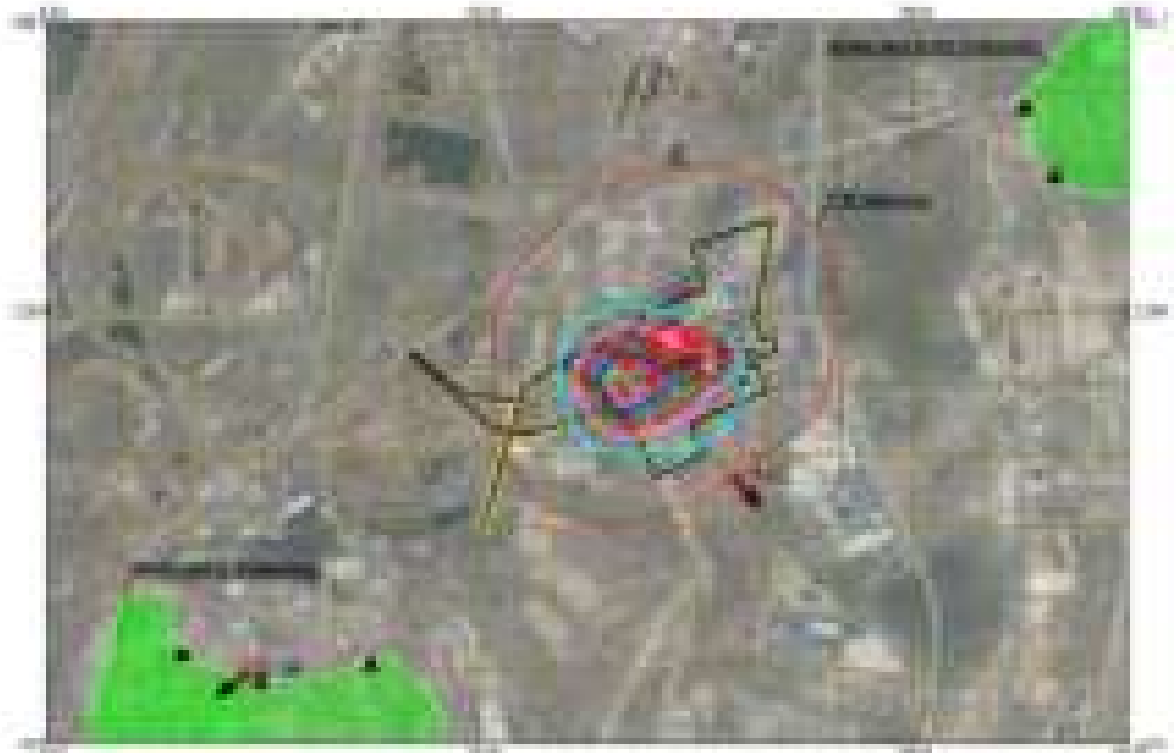
- Символика объектов:**
- Водные объекты, группа № 01
 - Территория предприятия
 - Очертывающие границы
 - Санитарно-защитная зона, группа № 04
 - ▲ Расчетный токма, группа № 01
 - ▲ Расчетный токма, группа № 02
 - Расчетный токма
 - + Массовая концентрация загрязнителей
 - Радиус санитарной зоны № 01
 - Санитарная зона № 01

- Классы в долине ТЭЦ:**
- 1 класс ТЭЦ
 - 2 класс ТЭЦ
 - 3 класс ТЭЦ



Макс. концентрация 1-го класса ТЭЦ, достигаются в точке от 100 до 150 м
 При максимальной скорости 300 м/сек и максимальной высоте 400 м
 Расстояние от источника № 1, высота 100 м и высоте 400 м
 при максимальной высоте 400 м, количество расчетных точек 10*11
 (точка за границей территории)

Город: 000000 Караганда
 Объект: 000000 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, перевод эксплуатации с учетом
 факта Вод.М.2
 ПК: ЭРА-43-0, Модуль: МРМ-2014
 0041 0000-0040

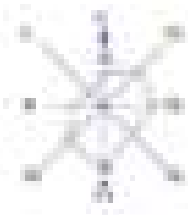


Символическое обозначение

- Железные дороги, группа № 01
- Территория предприятия
- Шумозащитные экраны
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- ▲ Радиолокационная зона, группа № 01
- ▲ Радиолокационная зона, группа № 02
- ■ Радиолокационная зона (защитная)
- | Массивы дымовой концентрации
- Радиус радиолокационной зоны № 01
- Радиус для РТИ № 01

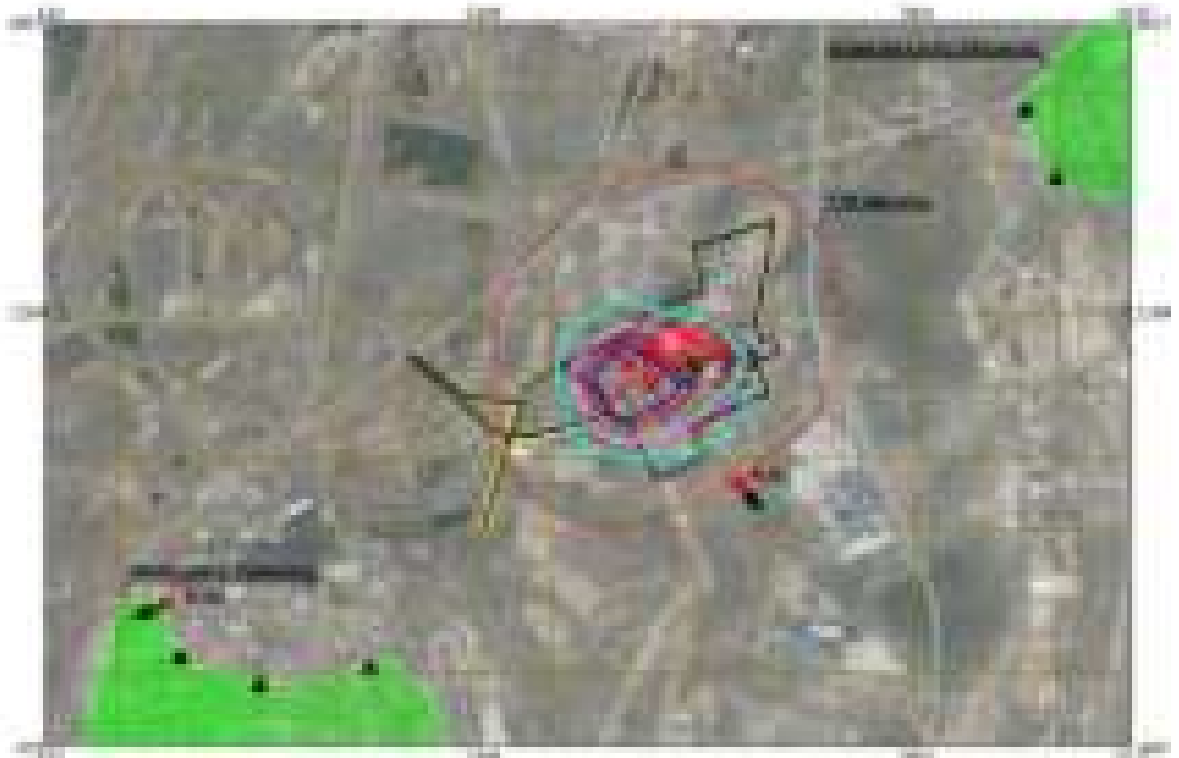
Изобравия в донках ГДП

- 0,471 ГДП
- 0,500 ГДП
- 1,0 ГДП
- 1,170 ГДП
- 1,301 ГДП



Макс. концентрация (1,00010) ГДП достигается в точке от 330° до 180°
 При максимальной концентрации 0,47 в отдаленной зоне от 10,00 км
 Радиолокационная зона № 1, диаметр 0,400 км, высота 4000 м,
 шаг радиолокационной зоны 0,20 км, радиолокационная зона № 11
 (ГДП) на границе территории предприятия

Город : 000000 Караганда
 Объект : 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, периода эксплуатации, с установкой
 блока Ст.№9
 ПК ЭРА «Э.Б. Модуль» МРЧ.2014
 ЮНН 0330-0333

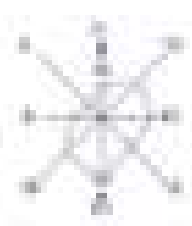


Регистрационные данные

- Железные воды, группа N 001
- Территориальный предельный
- Штатное/административное
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- ▲ Раздаточная точка, группа N 001
- ▲ Раздаточная точка, группа N 002
- — ■ Радиусная конструкция
- † Массив, элементная конструкция
- Радиус, прямоугольный N 01
- Сетка для РД N 01

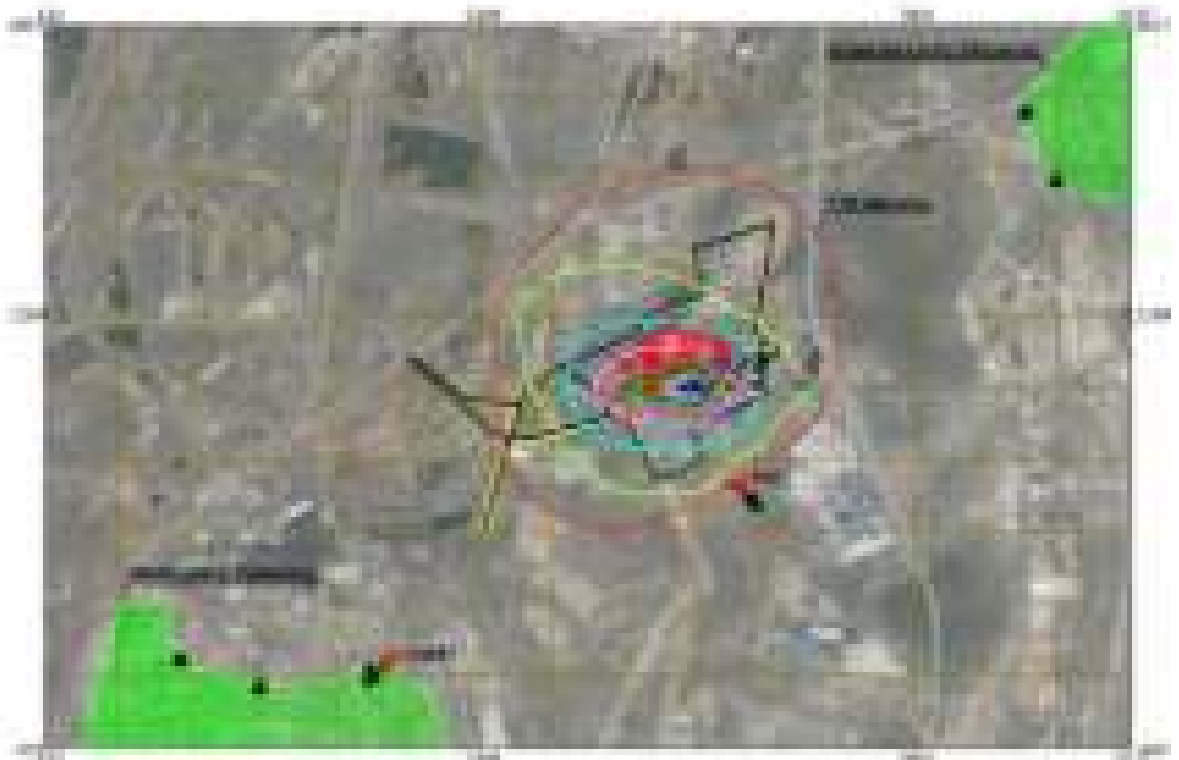
Масштабы в долине ТЭЦ

- 0,400 ТЭЦ
- 0,400 ТЭЦ
- 0,400 ТЭЦ
- 1,0 ТЭЦ
- 1,140 ТЭЦ



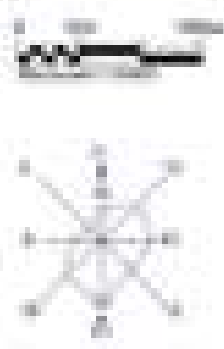
Масштаб проектирования 1:50000 ТЭЦ, расположенная граница до 300 м от МЭТ
 Проектная конструкция «Т» и элементная конструкция «Т» 10-18 м
 Радиусная конструкция «Т» 1, диаметр 400 м, высота 400 м
 дат. расположенная граница-30 м, конструкция (расчетная точка) 10/11
 Проект на стадии подготовки документации.

Город: 000000 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, периода эксплуатации, с установкой
 фонда: Вер. № 2
 ПК: ЭРА.ч3.0, Модуль: МРЧ.2014
 0000 0000-0000



- Легенда объектов:**
- Зона без шума, группа Н 00
 - Территория предприятия
 - Шумозащитный экран
 - Санитарно-защитная зона, группа Н 01
 - Радиопомеха, группа Н 00
 - Радиопомеха, группа Н 00
 - Макс. возможная концентрация
 - Рельеф территории Н 01
 - Сеть для РЧ Н 01

- Измерения в дБ(дБА) в точке П 00:**
- 63,00 дБ(дБА)
 - 61,00 дБ(дБА)
 - 61,00 дБ(дБА)
 - 62,00 дБ(дБА)
 - 63,00 дБ(дБА)
 - 63,00 дБ(дБА)



Макс. концентрация 0,000010 ПДК для шума в точке П 00: 100 дБ
 Предельная концентрация 27-го октавного звукового центра 1,00 дБ
 Радиус санитарно-защитной зоны 1, диаметр 4000 м, высота 4100 м,
 для радиопомехи группа Н 00, количество радиопомех точек 10/11
 Расчет на период периода строительства.

Город: 008 Караганда
 Объект: 0004: Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, установка котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан
 Форма: Вид №2
 ГИС: ЗНА-03.0, Модель: МРМ-2014
 ТИТ: 2902+2904+2908+2909+2910+2911

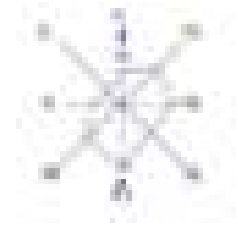


Легенда (обозначения)

- Зеленая зона, группа № 01
- Территория предприятия
- Бульварно-парковый коридор
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- ▲ Планируемая зона, группа № 01
- ▲ Планируемая зона, группа № 02
- Планируемая застройка
- + Места возможной концентрации
- Расч. привязки ст.№ 01
- Сетка для ТИТ № 01

Излучение в дБм/Гц

- 1,0 Гц/Гц
- 2,754 Гц/Гц
- 4,081 Гц/Гц



Макс. концентрация в МВЭ/Вт/Гц достигается в точке от ТЭЦ ст.№9.
 При стандартном направлении СВ и скорости ветра 0,38 м/с.
 Радиальный привязочный № 1, диаметр 3000 м, высота 1000 м,
 шаг радиальной сетки 430 м, радиальная делительная линия 10°11'.
 Радиус сетки привязки по окружности.

Город : 000 Караганда
 Объект : 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, перевод эксплуатации с угля на
 факел №4/№3
 ОН ДРА КСД, Модель: МРК-2014
 ...З1 Расчетная ССЗ по МРК-2014

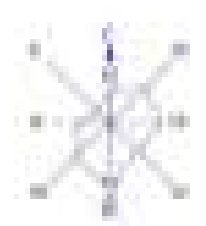


Регулируемые объекты:

- Железные дороги, группа № 01
- Турбоагрегат турбоустановки
- Шоссейные автомагистрали
- Сельскохозяйственные земли, группа № 01
- Расчетные точки, группа № 01
- Расчетные точки, группа № 02
- ТЭЦ Объекты строительства
- Рельсы железнодорожных станций
- Сеть для ПСА № 01

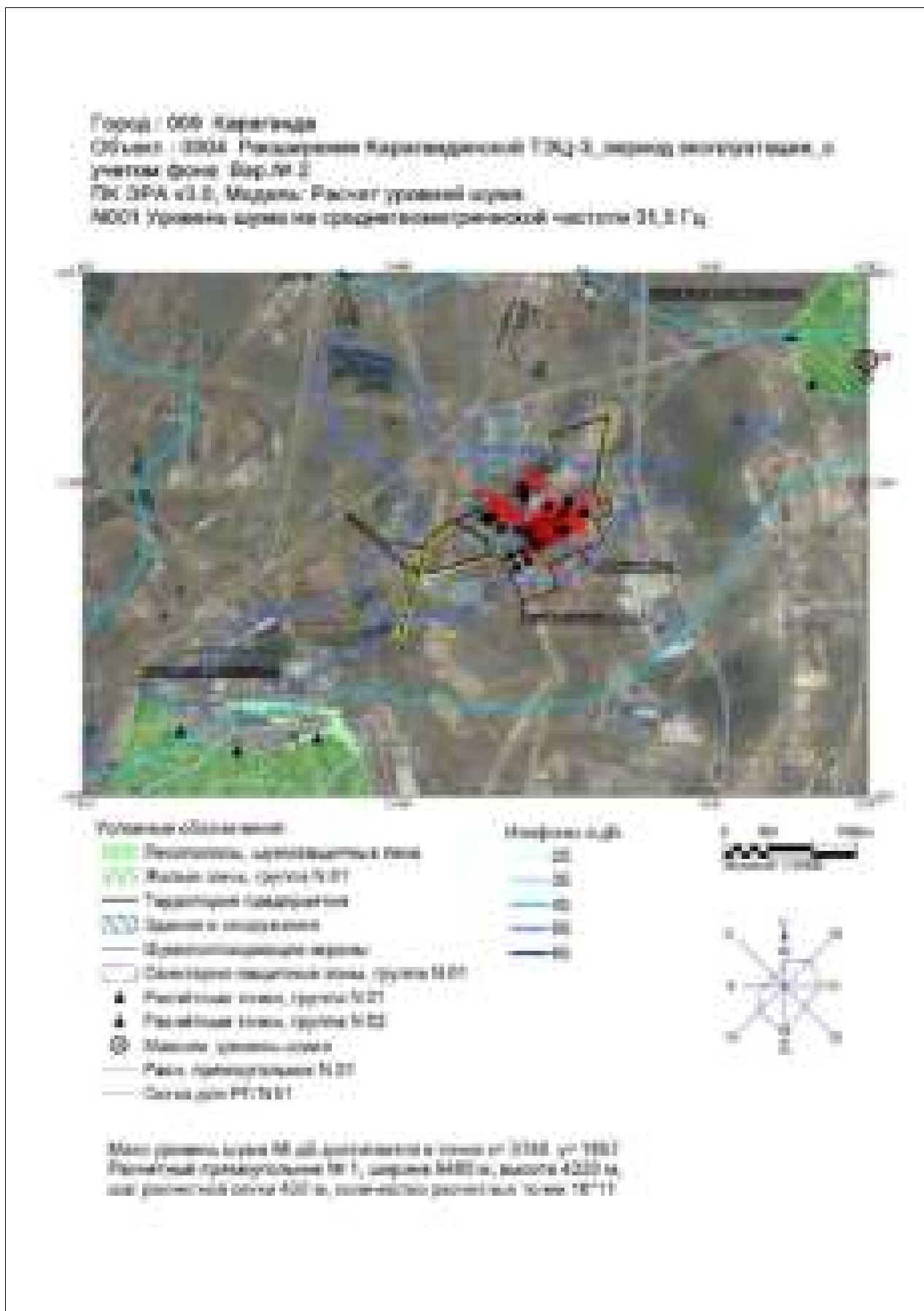
Изотонны в радиусе ГЭЗ:

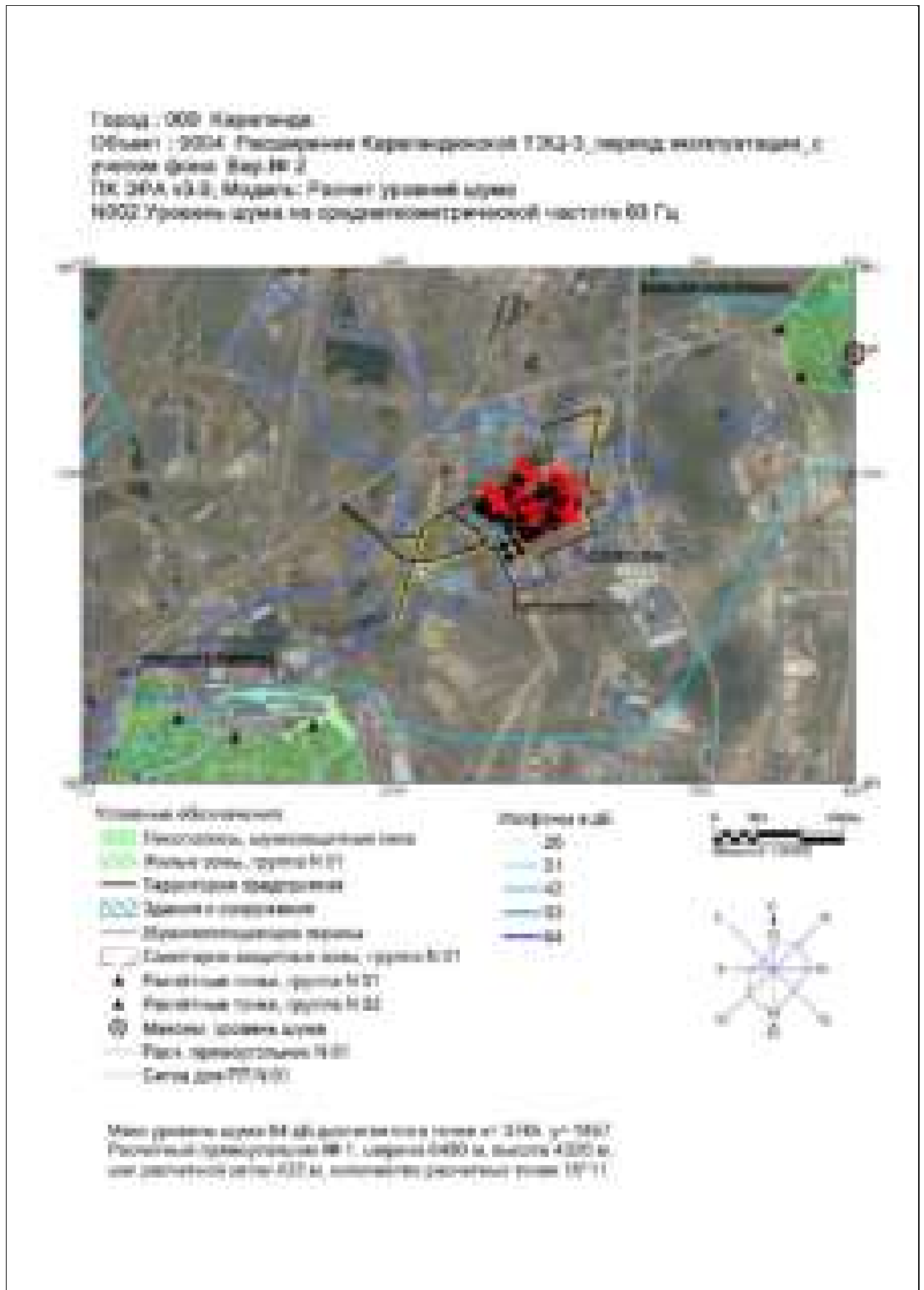
- 1,0 ГЭЗ
- 5,0 ГЭЗ
- 10,000 ГЭЗ

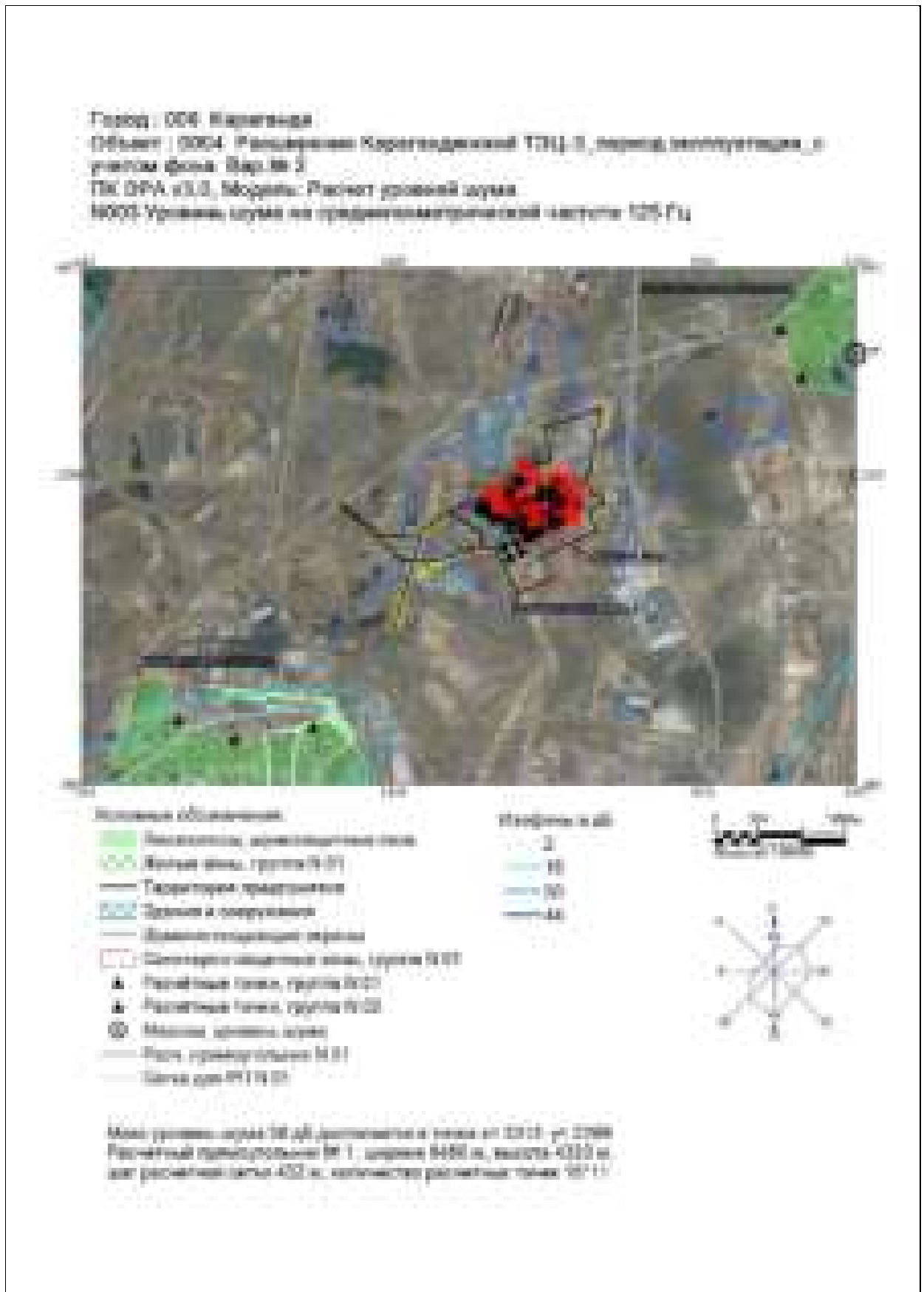


Макс. концентрация 12,000,000 ГЭЗ достигается в точке от 2200 м от ТЭЦ
 Расчетный турбоагрегат № 1, диаметр 8800 мм, высота 4500 мм,
 при расчетной высоте 400 м, составляет расчетные точки №11
 Расчетная ССЗ по МРК-2014

Приложение 26 – Карты уровней шума на период ввода объекта в эксплуатацию







Город: 009 Караганда
 Объект: 0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, пароводяная котельная и
 участок воды (кар. № 2)
 ПВ: ДРА «С.Б.», Модель: Расчет уровней шума
 N004 Уровни шума на среднеконтрастной частоте 250 Гц

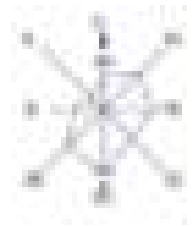


Легенда объектов:

- Зеленая зона, озелененный парк
- Желтая зона, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Структурные элементы территории
- Селективная защитная зона, группа N 01
- Расчетная точка, группа N 01
- Расчетная точка, группа N 02
- Звонки, дренажные каналы
- Парк, территория N 01
- Сеть для ПТ N 01

Уровни в дБ

- 1
- 10
- 20
- 30
- 40
- 50



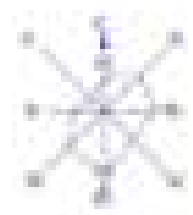
Масштаб: 1:1000
 Расчетная точка: группа N 01, высота 430 м, диаметр 0.5 м, диаметр 0.5 м, диаметр 0.5 м
 Расчетная точка: группа N 02, высота 430 м, диаметр 0.5 м, диаметр 0.5 м, диаметр 0.5 м

Формат: 009 Караганда
 Объект: 0008 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации с учетом факта Вар.№2
 ПК: ЭРА «ЛБ», Модуль: Расчет уровней шума
 ИСО: Уровни шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



- Легенда объектов:
- Территория, озелененная зона
 - Железнодорожная линия № 01
 - Территория газопровода
 - Здания и сооружения
 - Шумозащитные экраны
 - Сооружения железной дороги, группа №01
 - Расчетные точки, группа № 01
 - Расчетные точки, группа № 02
 - Местные дороги-улицы
 - Расч. привокзальный №01
 - Сады для ПТ№01

- Шороны в дБ
- 4
 - 17
 - 30
 - 43
 - 56



Масштаб: 1:1000
 Расчетный шумовый уровень № 1 - средняя 5000 м, высота 4300 м
 шаг расчетной сетки 50 м, шаг расчетной расчетной сетки 10*10

Город : 009 Караганда
 Объект : 0004. Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период, осуществляемый, в
 учеты фонда. Вла. № 2
 ПК: ДПА vs.0. Модуль: Расчет урвневой карты
 №009. Уровень воды на предпроектной высоте 1000 Гц

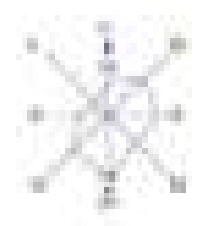


Условные обозначения:

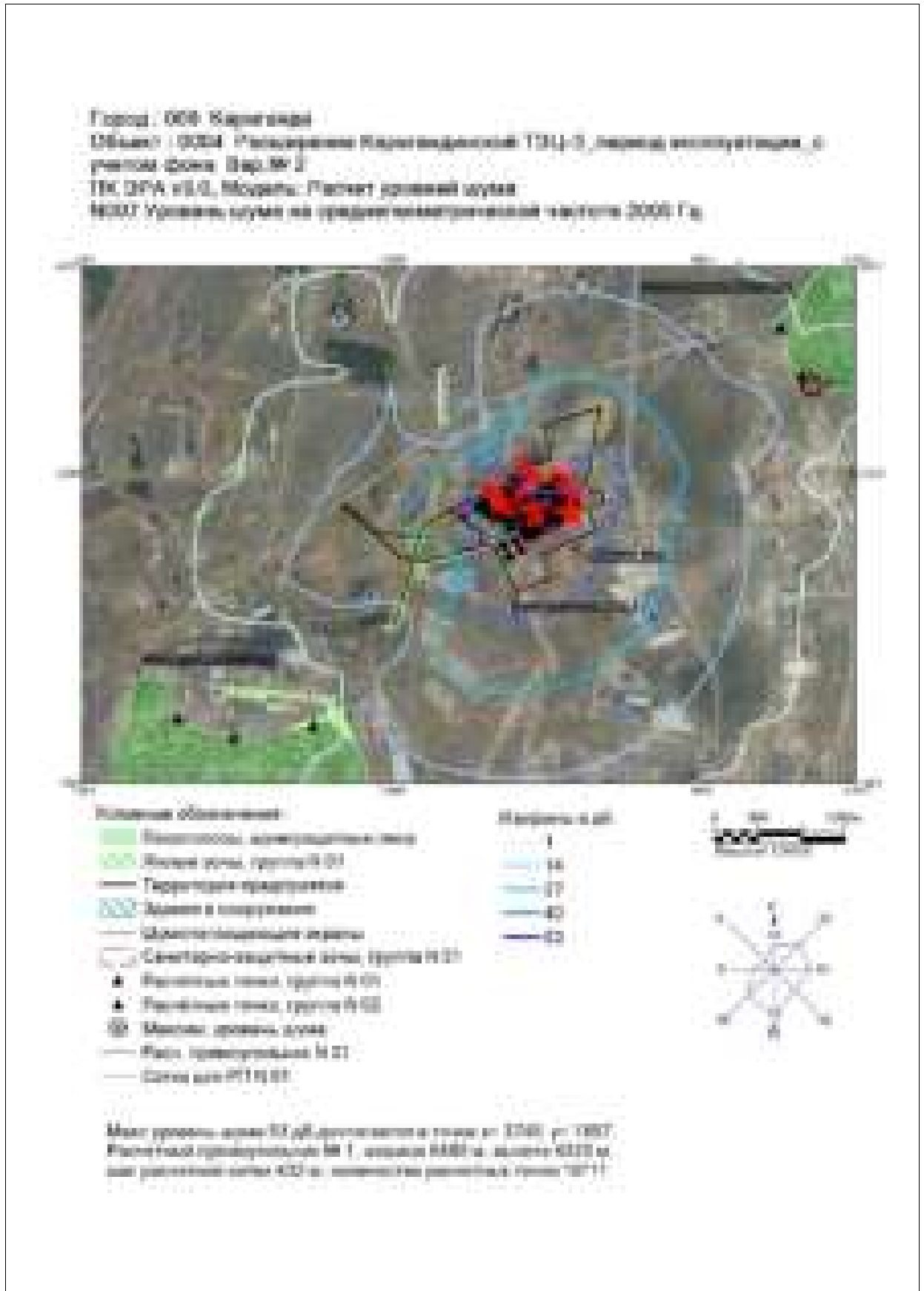
- Песчаные, дерновоподзолистые леса
- Мелкий лес, группа №11
- Топографическая привязка
- Штаны в котловане
- Шпалитовый дренажный канал
- Санитарно-защитный пояс, группа №11
- ▲ Разрывные точки, группа №11
- ▲ Разрывные точки, группа №12
- Шпалитовый дренажный канал
- Район привязки №11
- Сеть для РП №11

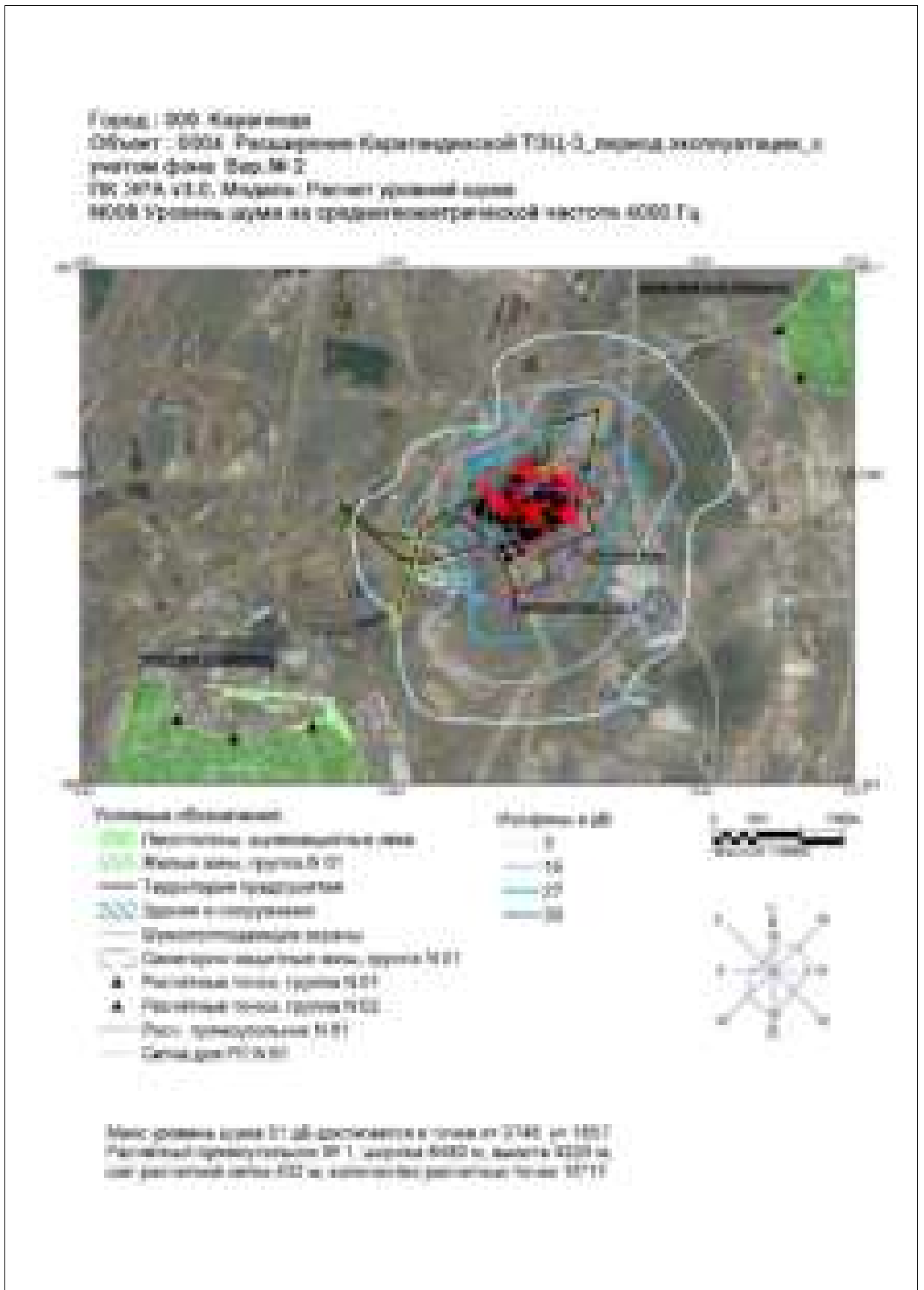
Высоты в м:

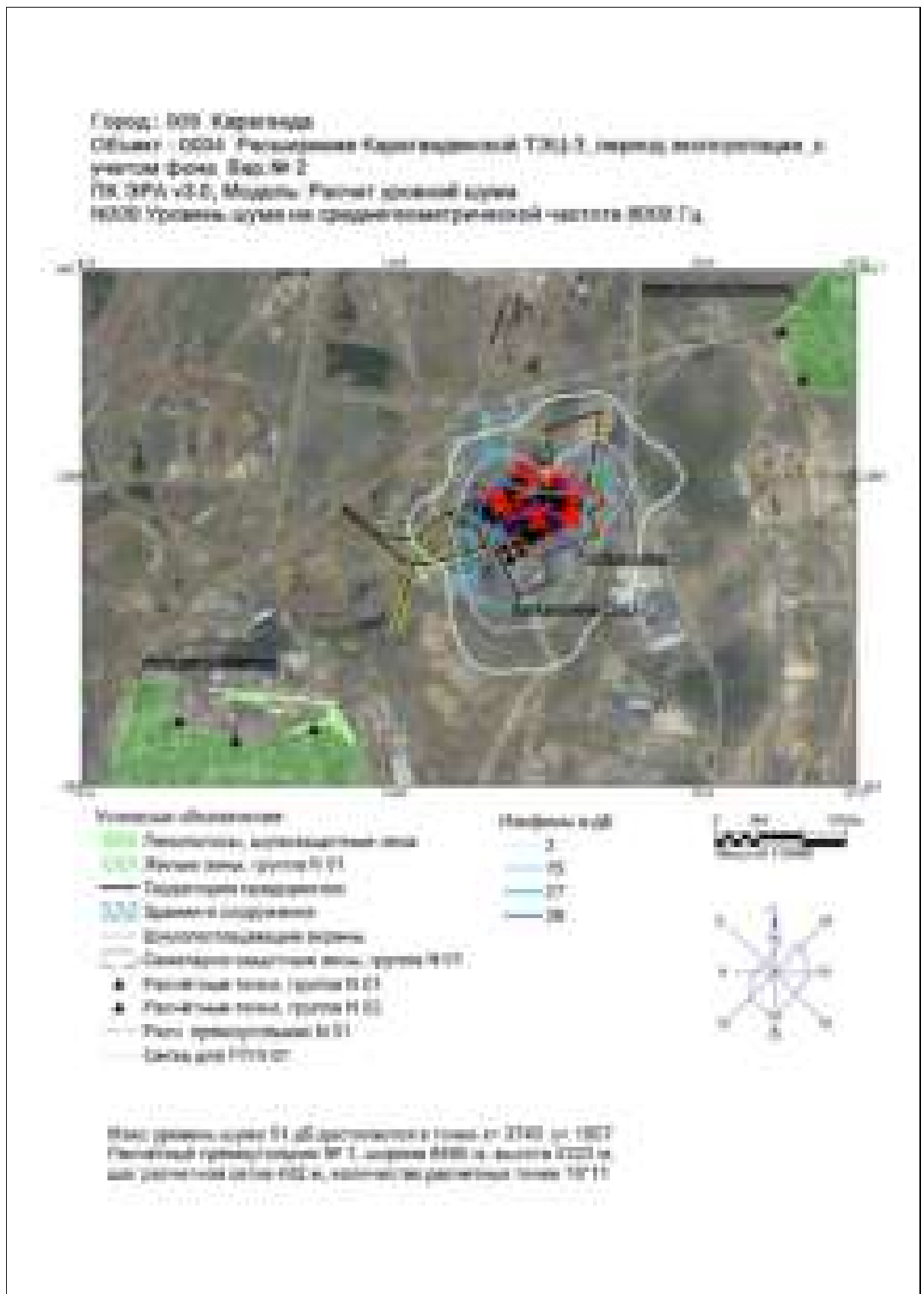
- 2
- 15
- 20
- 40
- 60



Масштаб: урвневая карта 1:50 000, действительная высота ст. 1740 м, 1957
 Плановый привязочный № 1, ширина 6200 м, высота 4370 м
 шаг расчетной сетки 400 м, количество расчетных точек 10715







Город: 009 Караганда
 Область: 0004 Республика Карагандинская ТЭЦ-3, линиям электропередачи, в
 рамках зоны ВЭР № 3
 ПК ДПА и/или, Модуль: Планшет звуковой шум
 №010 Зона звуковой шум



Ключевые обозначения:

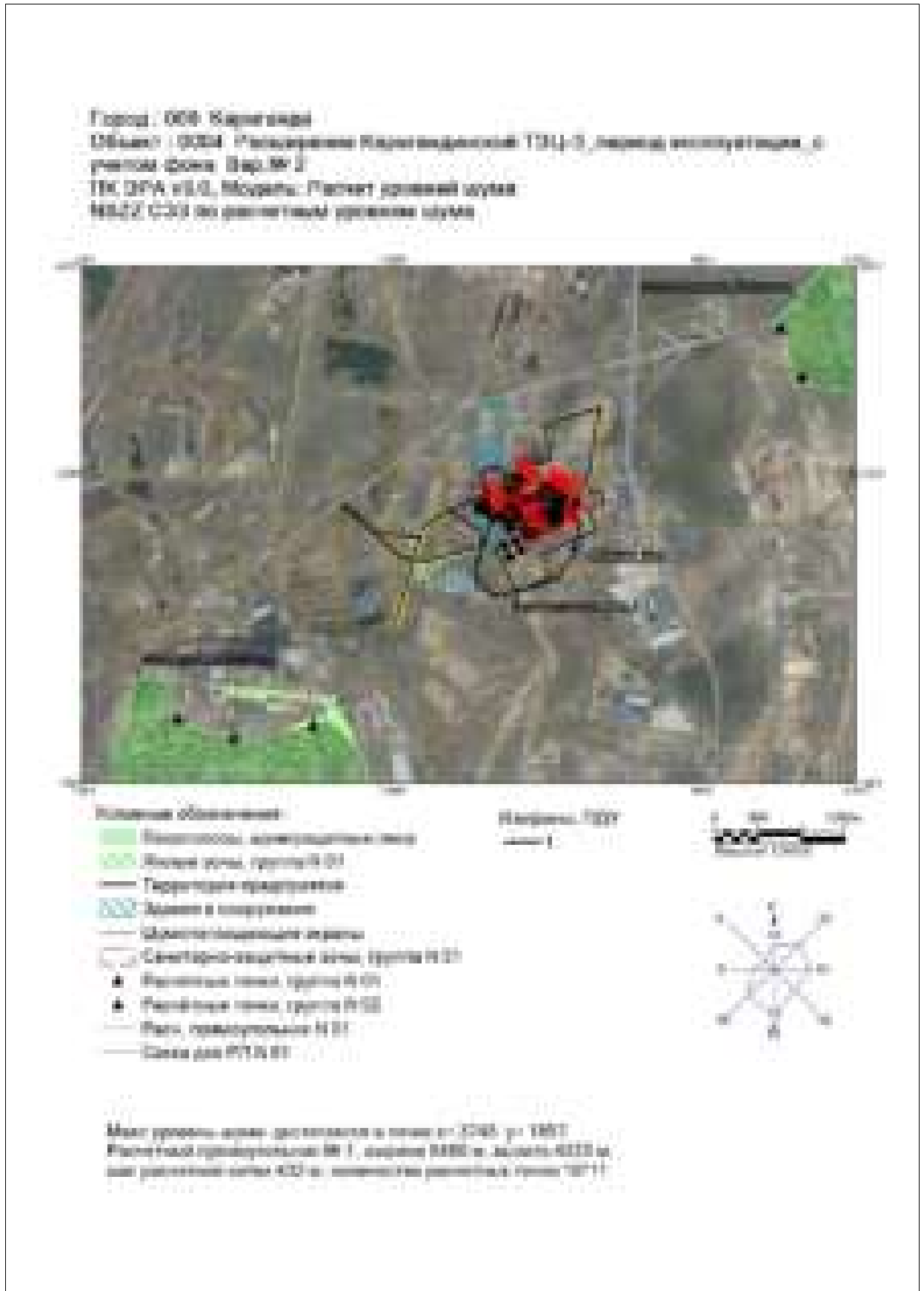
- Планируемые инженерно-технические линии
- Зоны шумов, группа № 01
- Территория предприятия
- Зоны шумов, группа № 02
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Планируемая линия, группа № 01
- Планируемая линия, группа № 02
- Местная дорожная шум
- План территории № 01
- Зоны шумов, группа № 01

Шумы в дБА

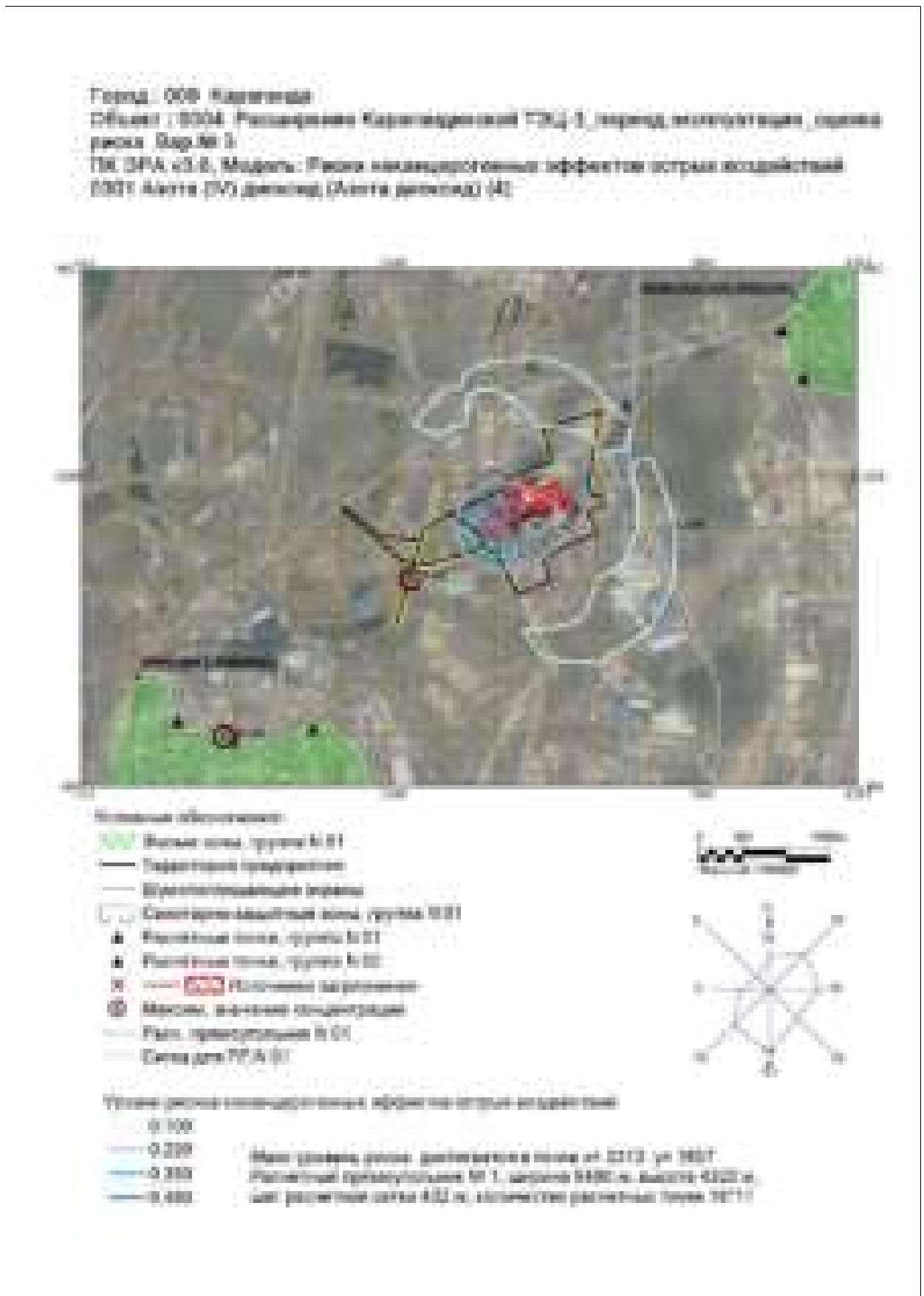
- 1
- 15
- 20
- 25



Макс. уровень шума (L_{экв}) достигают в точке от 0100 до 0101
 Планшет территории № 1, форма 0000 м, высота 0000 м
 Планшет территории № 2, форма 0000 м, высота 0000 м



Приложение 27 – Карты уровней рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий

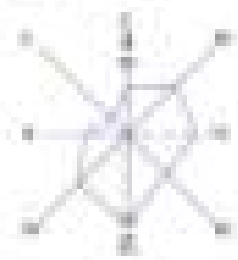


Город: 060000 Караганда
 Объект: 50048 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, период эксплуатации, цеховая зона, Пар № 3
 ПК: 39А, к.1.0, Модуль: Расчет неизмеренных эффектов острой ингаляционной ЭСЗТ Углекислый диоксид (Окисл углерода, Углеродный газ) (2014)



Символика обозначения:

- Зона экологического благополучия
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расчетная точка, группа № 01
- Расчетная точка, группа № 02
- Активный источник
- Место возможной локализации
- Расч. территория № 01
- Сетка для РТ № 01



Грани расчетных неизмеренных эффектов острой ингаляционной ЭСЗТ

- 0,000
- 0,100
- 0,120
- 0,150

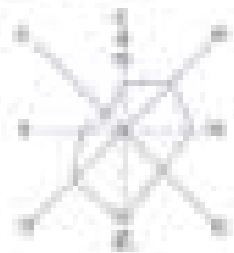
Максимальная допустимая концентрация в воздухе (МДК) $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 Расчетный коэффициент безопасности К_р = 1, диаметр 6400 м, высота 6520 м,
 радиус расчетной зоны 632 м, количество расчетных точек 107 шт.

Город: 009 Караганда
Объект: 0008 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3, включая реконструкцию участка реки Сарыарка
ЭН ДРА «3 В. Модели: Расчеты нормативных коэффициентов потерь воздействия ОНТБ (Древеснообделочный комплекс, ст. №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7) (2020)



Легенда обозначений:

- Зеленый цвет: Водная зона, группа В.01
- Черная линия: Территория предприятия
- Серая линия: Шоссейно-дорожная сеть
- Синий цвет: Санитарно-защитная зона, группа В.01
- Красная точка: Расчетная точка, группа В.01
- Синяя точка: Расчетная точка, группа В.02
- Красная линия: Аэрозоли (карта)
- Синий квадрат: Максимальные значения концентрации
- Серая линия: Дорога, принадлежащая В.01
- Черная линия: Дорога для В.01 и В.02



Кривые рассеяния нормативных коэффициентов потерь воздействия:

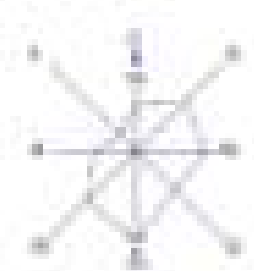
- 0,100: Макс. уровень рассеяния - расстояние в точке от ОНТБ от 180 м
- 0,200: Расчетный турбоагрегат №1, диаметр 6400 мм, высота 6320 мм
- 0,400: для расчетной точки №12, количество расчетных точек В.01

Город: 0300 Караганда
 Область: 0303 Республика Карагандинской ТЭЦ-3, терриция теплоагрегата, группа реки Бер. № 3
 ПИ: ОПА «Э.О. Модуль: Риск-анализ возможных эффектов отрывы воздействия
 0021 Математический (348)



Результаты обследования:

- Водный объект, группа № 01
- Территория предприятия
- Буферная (защитная) зона
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- ▲ Возможный объект, группа № 01
- ▲ Расчетный объект, группа № 02
- 0,240 Аккумуляция воздействия
- 0 Матрица, изменение концентрации
- Риск-предела группы № 01
- Сеть для ПИ № 01



Примеры возможных неблагоприятных эффектов отрывы воздействия:

- 0,240 Максимальный риск достигается в точке № 1113 (р. 1807)
- 0,480 Расчетный теплоагрегат № 1, (срок службы 5480 ч, высота 4320 м, диаметр трубы 400 м, диаметр теплоагрегата 1807 м)
- 0,718

Приложение 28 – Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период строительного-монтажных работ (с учётом фона)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Курлылсэкспертпроект"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{mp} = 12.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.1 м/с
Температура летняя = 31.0 град.С
Температура зимняя = -15.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 550.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 $ПДК_{mp}$ для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m			
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-			
1	6101	0.064524	П1*	17.284298	0.50	5.7			
Суммарный M_q =		0.064524 г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				17.284298 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 $ПДК_{mp}$ для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{mp}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026592 доли ПДКмр |
 | 0.0010637 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.0645	0.0026592	100.00	100.00	0.041212216
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0235278 доли ПДКмр |
 | 0.0094111 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.0645	0.0235278	100.00	100.00	0.364636004
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012455 доли ПДКмр |
 | 0.0004982 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	b=C/M				
1	6101	П1	0.0645	0.0012455	100.00	100.00	0.019302301
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014359 доли ПДКмр |
 | 0.0005744 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	b=C/M				
1	6101	П1	0.0645	0.0014359	100.00	100.00	0.022253670
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019028 доли ПДКмр |
 | 0.0007611 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	b=C/M				
1	6101	П1	0.0645	0.0019028	100.00	100.00	0.029489912
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники			Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6101	0.001467	П1*	15.718842	0.50	5.7	
Суммарный Mq= 0.001467 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 15.718842 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024183 доли ПДКмр |
 | 0.0000242 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |      |          |             |          |        |              |
|--------------------------------------------------------------|-------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----                                                         | ----- | ---- | -----    | -----       | -----    | -----  | -----        |
| Ист.                                                         | Ист.  | Ист. | М- (Мг)  | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                                                            | 6101  | П1   | 0.001467 | 0.0024183   | 100.00   | 100.00 | 1.6484889    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |      |          |             |          |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0213968 доли ПДКмр |  
 | 0.0002140 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6101	П1	0.001467	0.0213968	100.00	100.00	14.5854368
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011327 доли ПДКмр |
| 0.0000113 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	b=C/M				
1	6101	П1	0.001467	0.0011327	100.00	100.00	0.772091985
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013058 доли ПДКмр |
| 0.0000131 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	b=C/M				
1	6101	П1	0.001467	0.0013058	100.00	100.00	0.890146852
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017305 доли ПДКмр |
| 0.0000173 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	b=C/M				
1	6101	П1	0.001467	0.0017305	100.00	100.00	1.1795963
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	6101	0.000532	П1*	57.003563	0.50	5.7
Суммарный Мq=		0.000532 г/с				
Сумма См по всем источникам =		57.003563 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0087700 доли ПДКмр
		0.0000088 мг/м3

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	----	----М (Mq) --	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6101	П1	0.00053200	0.0087700	100.00	100.00	16.4848900
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0775946 доли ПДКмр |
 | 0.0000776 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.00053200	0.0775945	100.00	100.00	145.8543854

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041075 доли ПДКмр |
 | 0.0000041 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.00053200	0.0041075	100.00	100.00	7.7209201

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0047356 доли ПДКмр |
 | 0.0000047 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.00053200	0.0047356	100.00	100.00	8.9014673

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062755 доли ПДКмр |
 | 0.0000063 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.00053200	0.0062755	100.00	100.00	11.7959623

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	6101	0.197573	П1*	35.283104	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.197573 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				35.283104 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0290000 мг/м3 для реконструируемых источников
 0.1450000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0290000 мг/м3 для реконструируемых источников
 0.1450000 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1536600 долей ПДКмр
		0.0307320 мг/м3

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
----	-Ист.-	----	---M- (Mq)---	-C-[доли ПДК]-	-----	-----
			Фоновая концентрация Cf	0.1146713	74.6 (Вклад источников 25.4%)	

1	6101	П1	0.1976	0.0389887	100.00	100.00	0.197338179

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0290000 мг/м3 для реконструируемых источников
 0.1450000 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2904354 доли ПДКмр
		0.0580871 мг/м3

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	Ист.	-----	М- (Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.0520541	17.9 (Вклад источников 82.1%)		
1	6101	П1	0.1976	0.2383813	100.00	100.00	1.2065481

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0290000 мг/м3 для реконструируемых источников
 0.1450000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1492863 доли ПДКмр
		0.0298573 мг/м3

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	Ист.	-----	М- (Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.1301603	87.2 (Вклад источников 12.8%)		
1	6101	П1	0.1976	0.0191260	100.00	100.00	0.096804574

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1497651 доли ПДКмр
		0.0299530 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.1976	0.0213963	100.00	100.00	0.108295672
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1510837 доли ПДКмр
		0.0302167 мг/м3

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.1976	0.0272202	100.00	100.00	0.137772739
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	6101	0.015356	П1*	10.969257	0.50	5.7	
Суммарный Mq=		0.015356 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =				10.969257 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0016876 доли ПДКмр
		0.0002531 мг/м3

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]				b=C/М
1	6101	П1	0.0154	0.0016876	100.00	100.00	0.109899245
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0149316 доли ПДКмр
		0.0022397 мг/м3

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]				b=C/М
1	6101	П1	0.0154	0.0149316	100.00	100.00	0.972362518
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0007904 доли ПДКмр
		0.0001186 мг/м3

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.0154	0.0007904	100.00	100.00	0.051472791

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).
Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0009113 доли ПДКмр
	0.0001367 мг/м3

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.0154	0.0009113	100.00	100.00	0.059343114

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).
Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0012076 доли ПДКмр
	0.0001811 мг/м3

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.0154	0.0012076	100.00	100.00	0.078639753

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Cm	Um	Xm
1	6101	0.185693	33.161541	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.185693 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 33.161541 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0366443 доли ПДКмр |
 | 0.0073289 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.1857 | 0.0366443 | 100.00   | 100.00 | 0.197338179   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2240474 доли ПДКмр |  
 | 0.0448095 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.1857	0.2240475	100.00	100.00	1.2065481
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0179759 доли ПДКмр |
| 0.0035952 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6101	П1	0.1857	0.0179759	100.00	100.00	0.096804559

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0201097 доли ПДКмр |
| 0.0040219 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6101	П1	0.1857	0.0201097	100.00	100.00	0.108295664

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0255834 доли ПДКмр |
| 0.0051167 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6101	П1	0.1857	0.0255834	100.00	100.00	0.137772754

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	6101	0.153173	П1*	9.118011	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.153173 г/с				
Сумма См по всем источникам =		9.118011 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0100756 доли ПДКмр
		0.0060454 мг/м3

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	----	----М-(Mq)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6101	П1	0.1532	0.0100756	100.00	100.00	0.065779373
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0616035 доли ПДКмр |
 | 0.0369621 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М- (Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6101	П1	0.1532	0.0616035	100.00	100.00	0.402182668
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049426 доли ПДКмр |
 | 0.0029656 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М- (Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6101	П1	0.1532	0.0049426	100.00	100.00	0.032268181
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055293 доли ПДКмр |
 | 0.0033176 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М- (Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6101	П1	0.1532	0.0055293	100.00	100.00	0.036098551
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0070344 доли ПДКмр |
 | 0.0042206 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М- (Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6101	П1	0.1532	0.0070344	100.00	100.00	0.045924243
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	6101	0.015857	П1*	5.663569	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.015857 г/с				
Сумма См по всем источникам =				5.663569 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0062584	доли ПДКмр
		0.0006258	мг/м3

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-Ист.-	----	---М- (Мq)---	-С-[доли ПДК]-	-----	-----	----b=C/М----
1	6101	П1	0.0159	0.0062584	100.00	100.00	0.394676268

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0382645 доли ПДКмр |
 | 0.0038265 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6101	П1	0.0159	0.0382645	100.00	100.00	2.4130960
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030701 доли ПДКмр |
 | 0.0003070 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6101	П1	0.0159	0.0030701	100.00	100.00	0.193609133
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).
 Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034345 доли ПДКмр |
 | 0.0003434 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6101	П1	0.0159	0.0034345	100.00	100.00	0.216591313
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0043693 доли ПДКмр |
 | 0.0004369 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.0159	0.0043693	100.00	100.00	0.275545508

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	6101	0.002732	П1*	9.757754	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.002732 г/с
 Сумма Cm по всем источникам = 9.757754 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0107826 доли ПДКмр
		0.0001078 мг/м3

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	6101	П1	0.002732	0.0107826	100.00	100.00	3.9467633
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0659258 доли ПДКмр
		0.0006593 мг/м3

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	6101	П1	0.002732	0.0659258	100.00	100.00	24.1309624
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)
 ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0052894 доли ПДКмр
		0.0000529 мг/м3

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	6101	П1	0.002732	0.0052894	100.00	100.00	1.9360912

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059173 доли ПДКмр |
 | 0.0000592 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.002732	0.0059173	100.00	100.00	2.1659133

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0075279 доли ПДКмр |
 | 0.0000753 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.002732	0.0075279	100.00	100.00	2.7554550

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---
1	6101	0.029191	П1*	10.426010	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.029191 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 10.426010 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0115210 доли ПДКмр |
 | 0.0011521 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|---------|--------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | -----  | -----     | b=C/M    | ----   |              |
| 1                                                            | 6101    | П1           | 0.0292 | 0.0115210 | 100.00   | 100.00 | 0.394676298  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |         |              |        |           |          |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0704407 доли ПДКмр |  
 | 0.0070441 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	
1	6101	П1	0.0292	0.0704407	100.00	100.00	2.4130955
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0056516 доли ПДКмр |
 | 0.0005652 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 6101 | П1  | 0.0292 | 0.0056516 | 100.00   | 100.00 | 0.193609133  |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).  
 Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0063225 доли ПДКмр |  
 | 0.0006323 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6101	П1	0.0292	0.0063225	100.00	100.00	0.216591328

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).
 Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080434 доли ПДКмр |
 | 0.0008043 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 6101 | П1  | 0.0292 | 0.0080434 | 100.00   | 100.00 | 0.275545448  |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

4. Расчетные параметры См, Um, Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

~ - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |      | Их расчетные параметры |     |            |       |      |
|-----------|------|------------------------|-----|------------|-------|------|
| Номер     | Код  | М                      | Тип | См         | Um    | Xm   |
| п/п       | Ист. |                        |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1         | 6101 | 0.079526               | П1* | 8.115406   | 0.50  | 11.4 |

Суммарный Мq= 0.079526 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 8.115406 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

| \_\_\_\_\_ |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089677 доли ПДКмр |  
 | 0.0031387 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6101	П1	0.0795	0.0089677	100.00	100.00	0.112764642
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0548297 доли ПДКмр |
 | 0.0191904 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/М     |          |        |              |
| 1                                                            | 6101 | П1    | 0.0795      | 0.0548297 | 100.00   | 100.00 | 0.689455986  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |       |             |           |          |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0043991 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0015397 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/М     |          |        |              |
| 1                                                            | 6101 | П1    | 0.0795      | 0.0043991 | 100.00   | 100.00 | 0.055316892  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |       |             |           |          |        |              |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0049213 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0017225 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/М     |          |        |              |
| 1                                                            | 6101 | П1    | 0.0795      | 0.0049213 | 100.00   | 100.00 | 0.061883226  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |       |             |           |          |        |              |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0062609 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0021913 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/М     |          |        |              |
| 1                                                            | 6101 | П1    | 0.0795      | 0.0062609 | 100.00   | 100.00 | 0.078727268  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |       |             |           |          |        |              |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |        |              |       |                        |                |                |         |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-------|------------------------|----------------|----------------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |        |              |       |                        |                |                |         |
| по всей площади, а С <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, |        |              |       |                        |                |                |         |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |        |              |       |                        |                |                |         |
| ~~~~~                                                                  |        |              |       |                        |                |                |         |
| Источники                                                              |        |              |       | Их расчетные параметры |                |                |         |
| Номер                                                                  | Код    | М            | Тип   | С <sub>п</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>п</sub> |         |
| -п/п-                                                                  | -Ист.- | -----        | ----- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | -----          | [м]---- |
| 1                                                                      | 6101   | 0.126420     | П1*   | 4.515283               | 0.50           | 11.4           |         |
| ~~~~~                                                                  |        |              |       |                        |                |                |         |
| Суммарный М <sub>с</sub> =                                             |        | 0.126420 г/с |       |                        |                |                |         |
| Сумма С <sub>п</sub> по всем источникам =                              |        |              |       | 4.515283 долей ПДК     |                |                |         |
| ~~~~~                                                                  |        |              |       |                        |                |                |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                              |        |              |       |                        | 0.50 м/с       |                |         |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

|                                     |                  |                                  |
|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>с</sub> = | 0.0049895 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |                  | 0.0049895 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 239 град.

и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|-----------------------------|-----------------|----------|--------|-----------------|
| ----                                                         | -Ист.- | ---- | ---М- (М <sub>с</sub> ) --- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                                                            | 6101   | П1   | 0.1264                      | 0.0049895       | 100.00   | 100.00 | 0.039467633     |
| ~~~~~                                                        |        |      |                             |                 |          |        |                 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |                             |                 |          |        |                 |
| ~~~~~                                                        |        |      |                             |                 |          |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0305063 доли ПДКмр |  
 | 0.0305063 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.1264	0.0305064	100.00	100.00	0.241309598
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024476 доли ПДКмр |
 | 0.0024476 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.1264 | 0.0024476 | 100.00   | 100.00 | 0.019360917   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).  
 Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027381 доли ПДКмр |  
 | 0.0027381 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6101	П1	0.1264	0.0027381	100.00	100.00	0.021659134
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).
 Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034834 доли ПДКмр |
 | 0.0034834 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 2.87 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |        |      |         |              |          |        |              |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| -----                                                        | -Ист.- | ---- | М- (Mq) | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                                                            | 6101   | П1   | 0.1264  | 0.0034834    | 100.00   | 100.00 | 0.027554546  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |         |              |          |        |              |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      |                     |          |         |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|---------------------|----------|---------|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | Cm                  | Um       | Xm      |  |                        |  |  |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]         | ---[м/с] | ----[м] |  |                        |  |  |
| 1                                         | 6101   | 0.315184     | П1*  | 11.257277           | 0.50     | 11.4    |  |                        |  |  |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.315184 г/с |      |                     |          |         |  |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        |              |      | 11.257277 долей ПДК |          |         |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                     | 0.50 м/с |         |  |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0124396 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0124396 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
и скорости ветра 1.94 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |        |           |          |        |               |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.3152 | 0.0124396 | 100.00   | 100.00 | 0.039467636   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 543  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0760570 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0760570 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 338 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |        |           |          |        |               |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.3152 | 0.0760569 | 100.00   | 100.00 | 0.241309583   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :009 Караганда.  
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).  
Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0061023 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0061023 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 4.13 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |        |           |          |        |               |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.3152 | 0.0061022 | 100.00   | 100.00 | 0.019360913   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).  
Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068266 доли ПДКмр |  
 | 0.0068266 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----        | -----    | -----  | -----         |
| Ист.                                                         | Ист.  | Ист.  | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101  | П1    | 0.3152 | 0.0068266    | 100.00   | 100.00 | 0.021659132   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |        |              |          |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0086848 доли ПДКмр |  
 | 0.0086848 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----        | -----    | -----  | -----         |
| Ист.                                                         | Ист.  | Ист.  | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101  | П1    | 0.3152 | 0.0086848    | 100.00   | 100.00 | 0.027554547   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |        |              |          |        |               |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |       |          |       |                        |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------------------|-------|-------|-------|
| Источники                                                                                                                                                                   |       |          |       | Их расчетные параметры |       |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код   | М        | Тип   | Cm                     | Um    | Xm    |       |
| -----                                                                                                                                                                       | ----- | -----    | ----- | -----                  | ----- | ----- | ----- |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист.  | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101  | 0.124373 | П1*   | 26.653025              | 0.50  | 5.7   | ----- |
| Суммарный Mq= 0.124373 г/с                                                                                                                                                  |       |          |       |                        |       |       |       |
| Сумма Cm по всем источникам = 26.653025 долей ПДК                                                                                                                           |       |          |       |                        |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |       |          |       |                        |       |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041006 доли ПДКмр |  
 | 0.0020503 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |        |              |          |        |               |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| Ист.                                                         |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.1244 | 0.0041006    | 100.00   | 100.00 | 0.032969780   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |              |          |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0362807 доли ПДКмр |  
 | 0.0181403 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |        |              |          |        |               |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| Ист.                                                         |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.1244 | 0.0362807    | 100.00   | 100.00 | 0.291708797   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |              |          |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).  
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019205 доли ПДКмр |  
 | 0.0009603 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.1244 | 0.0019205 | 100.00   | 100.00 | 0.015441836   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022142 доли ПДКмр |  
 | 0.0011071 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.1244 | 0.0022142 | 100.00   | 100.00 | 0.017802931   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029342 доли ПДКмр |  
 | 0.0014671 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.1244 | 0.0029342 | 100.00   | 100.00 | 0.023591926   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |              |     |                      |          |     |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|----------------------|----------|-----|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | М            | Тип | Cm                   | Um       | Xm  |  |                        |  |  |
| 1                                         | 6101 | 0.439683     | П1* | 157.039474           | 0.50     | 5.7 |  |                        |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.439683 г/с |     |                      |          |     |  |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      |              |     | 157.039474 долей ПДК |          |     |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     |                      | 0.50 м/с |     |  |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0241604 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0072481 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |       |        |              |           |        |               |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| №                                                            | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| И-ст.                                                        | И-ст. | И-ст. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101  | П1    | 0.4397 | 0.0241604    | 100.00    | 100.00 | 0.054949638   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |        |              |           |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2137655 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0641297 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 338 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|-------------|----------|--------|--------------|
| -----                                                        | ----- | ----- | -----   | -----       | -----    | -----  | -----        |
| Ист.                                                         |       |       | М- (Мг) | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                                            | 6101  | П1    | 0.4397  | 0.2137657   | 100.00   | 100.00 | 0.486181349  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |         |             |          |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0113159 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0033948 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 60 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|-------------|----------|--------|--------------|
| -----                                                        | ----- | ----- | -----   | -----       | -----    | -----  | -----        |
| Ист.                                                         |       |       | М- (Мг) | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                                            | 6101  | П1    | 0.4397  | 0.0113159   | 100.00   | 100.00 | 0.025736399  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |         |             |          |        |              |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0130461 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0039138 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|-------------|----------|--------|--------------|
| -----                                                        | ----- | ----- | -----   | -----       | -----    | -----  | -----        |
| Ист.                                                         |       |       | М- (Мг) | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                                            | 6101  | П1    | 0.4397  | 0.0130461   | 100.00   | 100.00 | 0.029671555  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |         |             |          |        |              |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0172883 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0051865 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|-------------|----------|--------|--------------|
| -----                                                        | ----- | ----- | -----   | -----       | -----    | -----  | -----        |
| Ист.                                                         |       |       | М- (Мг) | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                                            | 6101  | П1    | 0.4397  | 0.0172883   | 100.00   | 100.00 | 0.039319877  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |         |             |          |        |              |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |        |              |                        |                |                |                |
|------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |        |              |                        |                |                |                |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |        |              |                        |                |                |                |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |        |              |                        |                |                |                |
| ~~~~~                                                                  |        |              |                        |                |                |                |
| Источники                                                              |        |              | Их расчетные параметры |                |                |                |
| Номер                                                                  | Код    | М            | Тип                    | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                  | -Ист.- | -----        | ----                   | -[доли ПДК]-   | --[м/с]--      | ----[м]----    |
| 1                                                                      | 6101   | 0.020440     | П1*                    | 54.753426      | 0.50           | 5.7            |
| ~~~~~                                                                  |        |              |                        |                |                |                |
| Суммарный M <sub>q</sub> =                                             |        | 0.020440 г/с |                        |                |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                              |        |              | 54.753426 долей ПДК    |                |                |                |
| -----                                                                  |        |              |                        |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                              |        |              |                        |                | 0.50 м/с       |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0084238 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0003370 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |        |      |                |                |          |        |                 |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|----------------|----------------|----------|--------|-----------------|
| Ном.                                                         | Код    | Тип  | Выброс         | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
| ----                                                         | -Ист.- | ---- | ---М- (Mq) --- | -С-[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                                                            | 6101   | П1   | 0.0204         | 0.0084238      | 100.00   | 100.00 | 0.412122190     |
| -----                                                        |        |      |                |                |          |        |                 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |                |                |          |        |                 |
| ~~~~~                                                        |        |      |                |                |          |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0745316 доли ПДКмр |  
 | 0.0029813 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | М (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/М  |           |          |        |               |
| 1                                                            | 6101   | П1           | 0.0204 | 0.0745316 | 100.00   | 100.00 | 3.6463587     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |              |        |           |          |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039454 доли ПДКмр |  
 | 0.0001578 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | М (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/М  |           |          |        |               |
| 1                                                            | 6101   | П1           | 0.0204 | 0.0039454 | 100.00   | 100.00 | 0.193022996   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |              |        |           |          |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045487 доли ПДКмр |  
 | 0.0001819 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | М (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/М  |           |          |        |               |
| 1                                                            | 6101   | П1           | 0.0204 | 0.0045487 | 100.00   | 100.00 | 0.222536713   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |              |        |           |          |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0060277 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0002411 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.0204 | 0.0060277 | 100.00   | 100.00 | 0.294899106   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                 |      |           | Их расчетные параметры |                |                |                |
|-------------------------------------------|------|-----------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Номер                                     | Код  | M         | Тип                    | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| 1                                         | 6101 | 0.059000  | П1*                    | 63.218246      | 0.50           | 5.7            |
| Суммарный M <sub>с</sub> =                |      | 0.059000  | г/с                    |                |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = |      | 63.218246 | долей ПДК              |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50      | м/с                    |                |                |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097261 доли ПДКмр |  
 | 0.0009726 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |       |        |              |          |        |              |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----        | -----    | -----  | -----        |
| Ист.                                                         |       |       | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                                            | 6101  | П1    | 0.0590 | 0.0097261    | 100.00   | 100.00 | 0.164848894  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |        |              |          |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0860540 доли ПДКмр |  
 | 0.0086054 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |       |        |              |          |        |              |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----        | -----    | -----  | -----        |
| Ист.                                                         |       |       | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                                            | 6101  | П1    | 0.0590 | 0.0860541    | 100.00   | 100.00 | 1.4585437    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |        |              |          |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045553 доли ПДКмр |  
 | 0.0004555 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |       |        |              |          |        |              |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----        | -----    | -----  | -----        |
| Ист.                                                         |       |       | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                                            | 6101  | П1    | 0.0590 | 0.0045553    | 100.00   | 100.00 | 0.077209190  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |        |              |          |        |              |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052519 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0005252 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип   | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|-------|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                                                         | -----  | ----- | -----   | -----         | -----    | -----  | -----         |
|                                                              | -Ист.- | ----  | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101   | П1    | 0.0590  | 0.0052519     | 100.00   | 100.00 | 0.089014657   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |       |         |               |          |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069596 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0006960 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип   | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|--------|-------|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                                                         | -----  | ----- | -----   | -----         | -----    | -----  | -----         |
|                                                              | -Ист.- | ----  | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101   | П1    | 0.0590  | 0.0069596     | 100.00   | 100.00 | 0.117959633   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |       |         |               |          |        |               |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                                |        |                |       |                        |                |                |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|-------|------------------------|----------------|----------------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |                |       |                        |                |                |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |        |                |       |                        |                |                |       |
| Источники                                                                                                                                                                               |        |                |       | Их расчетные параметры |                |                |       |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | M <sub>q</sub> | Тип   | C <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |       |
| ----                                                                                                                                                                                    | -----  | -----          | ----- | -----                  | -----          | -----          | ----- |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | -Ист.- | -----          | ----  | -[доли ПДК]            | ---[м/с]       | ---[м]         | ---   |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6101   | 1.043359       | П1*   | 37.265152              | 0.50           | 11.4           |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |        |                |       |                        |                |                |       |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 1.043359 (сумма M <sub>q</sub> /ПДК по всем примесям)                                                                                                        |        |                |       |                        |                |                |       |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 37.265152 долей ПДК                                                                                                                           |        |                |       |                        |                |                |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |        |                |       |                        |                |                |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |        |                |       |                        |                |                |       |
|                                                                                                                                                                                         |        |                |       |                        |                |                |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Запрошен учет постоянного фона C<sub>fo</sub>= 0.2140000 долей ПДК для реконструируемых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.2140000$  долей ПДК для реконструируемых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2231465 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf							
1	6101	П1	1.0434	0.1819676	81.5 (Вклад источников 18.5%)	100.00	0.039467588

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							
~~~~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.2140000$  долей ПДК для реконструируемых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3676053 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|------|------|--------|--------------|-------------------------------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf | | | | | | | |
| 1 | 6101 | П1 | 1.0434 | 0.1158328 | 31.5 (Вклад источников 68.5%) | 100.00 | 0.241309315 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.2140000$ долей ПДК для реконструируемых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2185299 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 61 град.
 и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6101 | П1 | 1.0434 | 0.0201715 | 100.00 | 100.00 | 0.019333195 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).
 Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2191408 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6101 | П1 | 1.0434 | 0.0225982 | 100.00 | 100.00 | 0.021659110 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).
 Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2204234 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 2.89 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6101 | П1 | 1.0434 | 0.0287473 | 100.00 | 100.00 | 0.027552649 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | |
|---|-----|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M <sub>q</sub> | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> | |

| | | | | | | |
|---|-----------|---------------------------------|--|--|--|--|
| -п/п- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- | | | | | | |
| 1 6101 1.395267 П1* 49.834087 0.50 11.4 | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq= | 1.395267 | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | 49.834087 | долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксибензол (155)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6165600 долей ПДК для реконструируемых источников
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6165600 долей ПДК для реконструируемых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6287915 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 1.94 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|--------|--------|------------|---------------|------------------------------|--------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | -Ист.- | -Ист.- | -М- (Мq) - | -С[доли ПДК]- | -Ист.- | -Ист.- | -Ист.- |
| Фоновая концентрация Cf | 1 | П1 | 1.3953 | 0.5737236 | 91.2 (Вклад источников 8.8%) | 100.00 | 0.039467547 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6165600 долей ПДК для реконструируемых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8219740 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 338 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6101	П1	1.3953	0.3366913	100.00	100.00	0.241309077
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

- (516) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
- 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- 1071 Гидроксibenзол (155)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6165600 долей ПДК для реконструируемых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6226055 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 4.19 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6101 | П1 | 1.3953 | 0.0269628 | 100.00 | 100.00 | 0.019324452 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6234347 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6101	П1	1.3953	0.0302203	100.00	100.00	0.021659087
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6251499 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 2.89 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|--------|------|--------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М (Мг) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 1.3953 | 0.0384433 | 100.00 | 100.00 | 0.027552616 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|--------|----------|-------|--------------|-------------|-------------|--|------------------------|--|--|
| Номер | Код | Мг | Тип | Cm | Um | Xm | | | | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ----- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | -----[м]--- | | | | |
| 1 | 6101 | 0.500417 | П1* | 17.873161 | 0.50 | 11.4 | | | | |
| Суммарный Мq= 0.500417 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 17.873161 долей ПДК | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 38
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0197503 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 1.94 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1 | 6101 | П1 | 0.5004 | 0.0197503 | 100.00 | 100.00 | 0.039467644 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 543
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1207554 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 338 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1 | 6101 | П1 | 0.5004 | 0.1207555 | 100.00 | 100.00 | 0.241309717 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :009 Караганда.
Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).
Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0096885 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 4.13 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1 | 6101 | П1 | 0.5004 | 0.0096885 | 100.00 | 100.00 | 0.019360924 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).
Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0108386 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|-------|-------|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- | ----- | ----- | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 0.5004 | 0.0108386 | 100.00 | 100.00 | 0.021659138 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0137888 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 48 град.

и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|-------|-------|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- | ----- | ----- | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 0.5004 | 0.0137888 | 100.00 | 100.00 | 0.027554557 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКnp$ | | | | | | | |
|---|--------|----------|-------|------------------------|-------------|--------------|-------|
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | F |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ----- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | -----[м]---- | ----- |
| 1 | 6101 | 0.532000 | П1* | 57.003571 | 0.50 | 5.7 | 3.0 |
| 2 | 6101 | 0.055494 | П1* | 1.982053 | 0.50 | 11.4 | 1.0 |
| Суммарный Mq= 0.587494 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 58.985622 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0713893 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 239 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------------------|------|---------|--------------|----------|--------------------------|--------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| | Фоновая концентрация Cf | | | 0.0608290 | 85.2 | (Вклад источников 14.8%) | |
| 1 | 6101 | П1 | 0.5320 | 0.0105603 | 100.00 | 100.00 | 0.019850211 |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1244374 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 338 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------------------|------|---------|--------------|----------|--------------------------|--------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| | Фоновая концентрация Cf | | | 0.0334514 | 26.9 | (Вклад источников 73.1%) | |
| 1 | 6101 | П1 | 0.5320 | 0.0909858 | 100.00 | 100.00 | 0.171025872 |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0701554 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 6101 | П1 | 0.5320 | 0.0051503 | 100.00 | 100.00 | 0.009681010 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0703110 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 6101 | П1 | 0.5320 | 0.0058849 | 100.00 | 100.00 | 0.011061873 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0707173 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 6101 | П1 | 0.5320 | 0.0076770 | 100.00 | 100.00 | 0.014430357 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|-----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | |
| 1 | 6101 | 0.328694 | П1* | 11.739806 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Mq= 0.328694 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 11.739806 долей ПДК | | | | | | | |

```

-----|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с|
|-----|
    
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0718815 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------|------|--------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | Ист. | ---- | М-(Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| | | | | | | | |
| 1 | 6101 | П1 | 0.3287 | 0.0129728 | 100.00 | 100.00 | 0.039467633 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1173909 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 338 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|---------|--------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | b=C/M | | | | |
| 1 | 6101 | П1 | 0.3287 | 0.0793170 | 100.00 | 100.00 | 0.241309568 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0704270 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 4.13 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|---------|--------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | b=C/M | | | | |
| 1 | 6101 | П1 | 0.3287 | 0.0063547 | 100.00 | 100.00 | 0.019333212 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0706195 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 3.68 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|---------|--------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | b=C/M | | | | |
| 1 | 6101 | П1 | 0.3287 | 0.0071192 | 100.00 | 100.00 | 0.021659132 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0710236 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 2.89 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|---------|--------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | b=C/M | | | | |
| 1 | 6101 | П1 | 0.3287 | 0.0090564 | 100.00 | 100.00 | 0.027552672 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|--|------------------------|--------------------|-------------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1 | 6101 | 0.073394 | П1* | 2.621378 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq= | | 0.073394 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 2.621378 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |
| | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0696428 долей ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 1.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| | | | | | | | |
|--|--------|------|----------------|----------------|----------|--------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- | -Ист.- | ---- | ---M- (Mq) --- | -С-[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 1 | 6101 | П1 | 0.0734 | 0.0028962 | 100.00 | 100.00 | 0.039460357 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027

Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0798052 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 338 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 6101 | П1 | 0.0734 | 0.0177107 | 100.00 | 100.00 | 0.241309643 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027

Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для реконструируемых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0693173 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.

и скорости ветра 4.20 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 6101 | П1 | 0.0734 | 0.0014176 | 100.00 | 100.00 | 0.019314783 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0693513 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 3.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 6101 | П1 | 0.0734 | 0.0677720 | 97.7 | 97.7 | 2.3% |

| | | | | | | | |
|--|------|----|--------|-----------|--------|--------|-------------|
| 1 | 6101 | П1 | 0.0734 | 0.0015793 | 100.00 | 100.00 | 0.021518342 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0694501 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 2.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6101 | П1 | 0.0734 | 0.0020205 | 100.00 | 100.00 | 0.027528884 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------|--|-------|----------|----------|-------|-------|------------------------|--|--|
| Номер | Код | Мq | Тип | См | Um | Xm | F | | | |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | | | |
| 1 | 6101 | 0.017900 | П1* | 0.639326 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | | | |
| 2 | 6101 | 0.004805 | П1* | 0.514854 | 0.50 | 5.7 | 3.0 | | | |
| ----- | | | | | | | | ----- | | |
| Суммарный Мq= | | 0.022705 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 1.154179 долей ПДК | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007366 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 239 град.

и скорости ветра 1.95 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------|------|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 0.0179 | 0.0007366 | 100.00 | 100.00 | 0.041152664 |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050203 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 338 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|------|------|---------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 0.0179 | 0.0050203 | 100.00 | 100.00 | 0.280462146 |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003735 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 0.0179 | 0.0003735 | 100.00 | 100.00 | 0.020863207 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).
 Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004135 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 0.0179 | 0.0004135 | 100.00 | 100.00 | 0.023100473 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).
 Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005145 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 2.89 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|-------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Ист. | | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 0.0179 | 0.0005145 | 100.00 | 100.00 | 0.028741769 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_П1=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мn/ПДКn, а | | | | | | | |
|---|------|----------|------|------------|-------|-----|------|
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | |
| по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Мq | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | ---- |
| 1 | 6101 | 1.286992 | П1* | 137.900635 | 0.50 | 5.7 | |
| Суммарный Мq= 1.286992 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | |

| | |
|---|----------------------|
| Сумма См по всем источникам = | 137.900635 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 2936 Пыль древесная (1039\*)
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6480x4320 с шагом 432
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 2936 Пыль древесная (1039\*)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0212159 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 239 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|--------|------|---------------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6101 | П1 | 1.2870 | 0.0212159 | 100.00 | 100.00 | 0.016484912 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 2936 Пыль древесная (1039\*)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1877136 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----- | ----- |
| | Ист. | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 1.2870 | 0.1877134 | 100.00 | 100.00 | 0.145854622 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0005 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 11.04.2025

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0099368 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----- | ----- |
| | Ист. | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 1.2870 | 0.0099368 | 100.00 | 100.00 | 0.007720931 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0114561 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----- | ----- |
| | Ист. | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 1.2870 | 0.0114561 | 100.00 | 100.00 | 0.008901482 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151813 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----- | ----- |
| | Ист. | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6101 | П1 | 1.2870 | 0.0151813 | 100.00 | 100.00 | 0.011795983 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Приложение 29 – Программный расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на период ввода объекта в эксплуатацию (с учётом фона)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Курылысэкспертпроект"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{mr} = 12.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.1 м/с
Температура летняя = 31.0 град.С
Температура зимняя = -15.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 550.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| ----- | | | | | | | |
|---|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | |
| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | C_m | U_m | X_m | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 | 6007 | 0.383056 | П1 | 1.568579 | 0.50 | 34.2 | |
| 2 | 6034 | 0.054722 | П1* | 0.224082 | 0.50 | 34.2 | |
| 3 | 6038 | 0.054722 | П1 | 0.224082 | 0.50 | 34.2 | |
| 4 | 6045 | 0.054722 | П1* | 0.224082 | 0.50 | 34.2 | |
| 5 | 6049 | 0.054722 | П1 | 0.224082 | 0.50 | 34.2 | |
| 6 | 6053 | 0.875556 | П1 | 3.585321 | 0.50 | 34.2 | |
| 7 | 6055 | 0.027733 | П1 | 7.428947 | 0.50 | 5.7 | |
| 8 | 6064 | 0.019115 | П1* | 5.120410 | 0.50 | 5.7 | |
| 9 | 6065 | 0.019115 | П1* | 0.018056 | 0.50 | 64.1 | |
| 10 | 6066 | 0.019115 | П1* | 5.120410 | 0.50 | 5.7 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный M_q = | | 1.562578 г/с | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | 23.738049 долей ПДК | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |
| | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 38
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{mr}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0445710 доли ПДКмр |
| 0.0178284 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------------|-----------|----------|---------------|---------------|
| Ист. | М | (Mg) | -С [доли ПДК] | б=C/M | | | |
| 1 | 6053 | П1 | 0.8756 | 0.0276588 | 62.06 | 62.06 | 0.031589944 |
| 2 | 6007 | П1 | 0.3831 | 0.0083084 | 18.64 | 80.70 | 0.021689679 |
| 3 | 6038 | П1 | 0.0547 | 0.0016775 | 3.76 | 84.46 | 0.030654410 |
| 4 | 6034 | П1 | 0.0547 | 0.0016072 | 3.61 | 88.07 | 0.029370297 |
| 5 | 6055 | П1 | 0.0277 | 0.0014454 | 3.24 | 91.31 | 0.052120104 |
| 6 | 6049 | П1 | 0.0547 | 0.0012805 | 2.87 | 94.18 | 0.023399686 |
| 7 | 6045 | П1 | 0.0547 | 0.0011027 | 2.47 | 96.66 | 0.020151485 |
| В сумме = | | | | 0.0430805 | 96.66 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0014906 | 3.34 | (3 источника) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП)

Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3739.9 м, Y= 1154.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1989677 доли ПДКмр |
| 0.0795871 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 11.35 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------------|-----------|----------|----------------|---------------|
| Ист. | М | (Mg) | -С [доли ПДК] | б=C/M | | | |
| 1 | 6053 | П1 | 0.8756 | 0.1342400 | 67.47 | 67.47 | 0.153319702 |
| 2 | 6007 | П1 | 0.3831 | 0.0367240 | 18.46 | 85.93 | 0.095871165 |
| 3 | 6055 | П1 | 0.0277 | 0.0093401 | 4.69 | 90.62 | 0.336785614 |
| 4 | 6034 | П1 | 0.0547 | 0.0091006 | 4.57 | 95.19 | 0.166305885 |
| В сумме = | | | | 0.1894047 | 95.19 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0095630 | 4.81 | (6 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП)

Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0174355 доли ПДКмр |

| 0.0069742 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|---------------|--------|-----------|----------|---------------|--------------|
| Ист. | М (Мг) | -С [доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 6053 | П1 | 0.8756 | 0.0098410 | 56.44 | 56.44 | 0.011239669 |
| 2 | 6007 | П1 | 0.3831 | 0.0034717 | 19.91 | 76.35 | 0.009063277 |
| 3 | 6055 | П1 | 0.0277 | 0.0007720 | 4.43 | 80.78 | 0.027836757 |
| 4 | 6038 | П1 | 0.0547 | 0.0006230 | 3.57 | 84.35 | 0.011384361 |
| 5 | 6034 | П1 | 0.0547 | 0.0005916 | 3.39 | 87.75 | 0.010811752 |
| 6 | 6049 | П1 | 0.0547 | 0.0005456 | 3.13 | 90.88 | 0.009970197 |
| 7 | 6045 | П1 | 0.0547 | 0.0005410 | 3.10 | 93.98 | 0.009886044 |
| 8 | 6064 | П1 | 0.0191 | 0.0004591 | 2.63 | 96.61 | 0.024017498 |
| В сумме = | | | | 0.0168450 | 96.61 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0005905 | 3.39 | (2 источника) | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).
Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0216748 доли ПДКмр |
| 0.0086699 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|---------------|--------|-----------|----------|---------------|--------------|
| Ист. | М (Мг) | -С [доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 6053 | П1 | 0.8756 | 0.0122945 | 56.72 | 56.72 | 0.014041943 |
| 2 | 6007 | П1 | 0.3831 | 0.0044480 | 20.52 | 77.24 | 0.011611857 |
| 3 | 6055 | П1 | 0.0277 | 0.0009048 | 4.17 | 81.42 | 0.032626636 |
| 4 | 6038 | П1 | 0.0547 | 0.0007955 | 3.67 | 85.09 | 0.014536221 |
| 5 | 6034 | П1 | 0.0547 | 0.0007259 | 3.35 | 88.44 | 0.013264587 |
| 6 | 6045 | П1 | 0.0547 | 0.0006705 | 3.09 | 91.53 | 0.012252251 |
| 7 | 6049 | П1 | 0.0547 | 0.0006620 | 3.05 | 94.58 | 0.012097075 |
| 8 | 6064 | П1 | 0.0191 | 0.0005401 | 2.49 | 97.08 | 0.028256712 |
| В сумме = | | | | 0.0210412 | 97.08 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0006336 | 2.92 | (2 источника) | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).
Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0378840 доли ПДКмр |
| 0.0151536 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|---------------|--------|-----------|----------|---------------|--------------|
| Ист. | М (Мг) | -С [доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 6053 | П1 | 0.8756 | 0.0228743 | 60.38 | 60.38 | 0.026125431 |
| 2 | 6007 | П1 | 0.3831 | 0.0073411 | 19.38 | 79.76 | 0.019164460 |
| 3 | 6038 | П1 | 0.0547 | 0.0014471 | 3.82 | 83.58 | 0.026443664 |
| 4 | 6034 | П1 | 0.0547 | 0.0013448 | 3.55 | 87.13 | 0.024574818 |
| 5 | 6055 | П1 | 0.0277 | 0.0013061 | 3.45 | 90.57 | 0.047096379 |
| 6 | 6049 | П1 | 0.0547 | 0.0010888 | 2.87 | 93.45 | 0.019896789 |
| 7 | 6045 | П1 | 0.0547 | 0.0010510 | 2.77 | 96.22 | 0.019206828 |
| В сумме = | | | | 0.0364531 | 96.22 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0014309 | 3.78 | (3 источника) | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|--|--------|--------------|------------------------|---------------------|-----------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1 | 6007 | 0.005833 | П1 | 0.955424 | 0.50 | 34.2 |
| 2 | 6034 | 0.000833 | П1* | 0.136442 | 0.50 | 34.2 |
| 3 | 6038 | 0.000833 | П1 | 0.136442 | 0.50 | 34.2 |
| 4 | 6045 | 0.000833 | П1* | 0.136442 | 0.50 | 34.2 |
| 5 | 6049 | 0.000833 | П1 | 0.136442 | 0.50 | 34.2 |
| 6 | 6053 | 0.013333 | П1 | 2.183897 | 0.50 | 34.2 |
| 7 | 6055 | 0.002542 | П1 | 27.237421 | 0.50 | 5.7 |
| 8 | 6064 | 0.002080 | П1* | 22.287109 | 0.50 | 5.7 |
| 9 | 6065 | 0.002080 | П1* | 0.078590 | 0.50 | 64.1 |
| 10 | 6066 | 0.002080 | П1* | 22.287109 | 0.50 | 5.7 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный $M_q =$ | | 0.031280 г/с | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | 75.575317 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП)

Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

| | | |
|-------------------------------------|---------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | $C_s =$ | 0.0371468 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.0003715 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|------------|-----------------|--------------------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | M- (Mq) - | -C [доли ПДК] - | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 6053 | П1 | 0.0133 | 0.0168475 | 45.35 | 45.35 | 1.2635977 |
| 2 | 6055 | П1 | 0.002542 | 0.0052996 | 14.27 | 59.62 | 2.0848043 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.005833 | 0.0050606 | 13.62 | 73.24 | 0.867587209 |
| 4 | 6064 | П1 | 0.002080 | 0.0029901 | 8.05 | 81.29 | 1.4375554 |
| 5 | 6066 | П1 | 0.002080 | 0.0022286 | 6.00 | 87.29 | 1.0714184 |
| 6 | 6065 | П1 | 0.002080 | 0.0012692 | 3.42 | 90.71 | 0.610213697 |
| 7 | 6038 | П1 | 0.00083300 | 0.0010214 | 2.75 | 93.46 | 1.2261765 |
| 8 | 6034 | П1 | 0.00083300 | 0.0009786 | 2.63 | 96.09 | 1.1748117 |
| В сумме = | | | | 0.0356957 | 96.09 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0014511 | 3.91 (2 источника) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП)

Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3745.0 м, Y= 1157.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1595666 доли ПДКмр |
 | 0.0015957 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|------------|-----------|---------------------|--------|---------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 6053 | П1 | 0.0133 | 0.0814607 | 51.05 | 51.05 | 6.1097045 |
| 2 | 6055 | П1 | 0.002542 | 0.0363260 | 22.77 | 73.82 | 14.2903318 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.005833 | 0.0210216 | 13.17 | 86.99 | 3.6039145 |
| 4 | 6064 | П1 | 0.002080 | 0.0103137 | 6.46 | 93.45 | 4.9584894 |
| 5 | 6034 | П1 | 0.00083300 | 0.0054664 | 3.43 | 96.88 | 6.5622735 |
| В сумме = | | | | 0.1545884 | 96.88 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0049782 | 3.12 (5 источников) | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0169090 доли ПДКмр |
 | 0.0001691 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|------------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 6053 | П1 | 0.0133 | 0.0059943 | 35.45 | 35.45 | 0.449586749 |
| 2 | 6055 | П1 | 0.002542 | 0.0028304 | 16.74 | 52.19 | 1.1134704 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.005833 | 0.0021146 | 12.51 | 64.70 | 0.362531096 |
| 4 | 6064 | П1 | 0.002080 | 0.0019983 | 11.82 | 76.51 | 0.960699856 |
| 5 | 6066 | П1 | 0.002080 | 0.0017941 | 10.61 | 87.12 | 0.862550199 |
| 6 | 6065 | П1 | 0.002080 | 0.0007760 | 4.59 | 91.71 | 0.373073429 |
| 7 | 6038 | П1 | 0.00083300 | 0.0003793 | 2.24 | 93.96 | 0.455374420 |
| 8 | 6034 | П1 | 0.00083300 | 0.0003602 | 2.13 | 96.09 | 0.432470113 |
| В сумме = | | | | 0.0162474 | 96.09 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0006616 | 3.91 (2 источника) | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0203620 доли ПДКмр |
 | 0.0002036 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|---------|--------------|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 6053 | П1 | 0.0133 | 0.0074888 | 36.78 | 36.78 | 0.561677754 |
| 2 | 6055 | П1 | 0.002542 | 0.0033175 | 16.29 | 53.07 | 1.3050655 |

| | | | | | | | |
|---|------|----|-----------------------------|-----------|--------------------|-------|-------------|
| 3 | 6007 | П1 | 0.005833 | 0.0027093 | 13.31 | 66.38 | 0.464474231 |
| 4 | 6064 | П1 | 0.002080 | 0.0023510 | 11.55 | 77.92 | 1.1302686 |
| 5 | 6066 | П1 | 0.002080 | 0.0018446 | 9.06 | 86.98 | 0.886832237 |
| 6 | 6065 | П1 | 0.002080 | 0.0009132 | 4.48 | 91.47 | 0.439037472 |
| 7 | 6038 | П1 | 0.00083300 | 0.0004843 | 2.38 | 93.84 | 0.581448793 |
| 8 | 6034 | П1 | 0.00083300 | 0.0004420 | 2.17 | 96.02 | 0.530583620 |
| | | | В сумме = | 0.0195507 | 96.02 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0008113 | 3.98 (2 источника) | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0324678 доли ПДКмр |
 | 0.0003247 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|--------------|-----------------------------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/M | | | | |
| 1 | 6053 | П1 | 0.0133 | 0.0143704 | 44.26 | 44.26 | 1.0778044 |
| 2 | 6055 | П1 | 0.002542 | 0.0049282 | 15.18 | 59.44 | 1.9387225 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.005833 | 0.0040438 | 12.45 | 71.89 | 0.693256557 |
| 4 | 6064 | П1 | 0.002080 | 0.0025412 | 7.83 | 79.72 | 1.2217429 |
| 5 | 6066 | П1 | 0.002080 | 0.0024293 | 7.48 | 87.20 | 1.1679498 |
| 6 | 6065 | П1 | 0.002080 | 0.0012170 | 3.75 | 90.95 | 0.585112333 |
| 7 | 6034 | П1 | 0.00083300 | 0.0008796 | 2.71 | 93.66 | 1.0559561 |
| 8 | 6038 | П1 | 0.00083300 | 0.0008264 | 2.55 | 96.21 | 0.992098391 |
| | | | В сумме = | 0.0312360 | 96.21 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0012318 | 3.79 (2 источника) | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|-----------|------|---|------------------------|------------|-------|--------|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 1001 | 201.690948 | Т | 0.160647 | 5.07 | 3239.1 |
| 2 | 1002 | 242.581909 | Т | 0.057903 | 6.94 | 5537.3 |
| 3 | 1006 | 0.000104 | Т | 0.007211 | 0.50 | 17.1 |
| 4 | 1007 | 0.085500 | Т | 39.020416 | 0.50 | 6.7 |
| 5 | 6007 | 0.082756 | П1 | 0.225919 | 0.50 | 68.4 |
| 6 | 6034 | 0.011822 | П1* | 0.032273 | 0.50 | 68.4 |
| 7 | 6038 | 0.011822 | П1 | 0.032273 | 0.50 | 68.4 |
| 8 | 6044 | 0.001222 | П1* | 0.003336 | 0.50 | 68.4 |
| 9 | 6045 | 0.011822 | П1* | 0.032273 | 0.50 | 68.4 |
| 10 | 6049 | 0.011822 | П1 | 0.032273 | 0.50 | 68.4 |
| 11 | 6053 | 0.189156 | П1 | 0.516384 | 0.50 | 68.4 |
| 12 | 6054 | 0.001600 | П1* | 0.004368 | 0.50 | 68.4 |
| 13 | 6055 | 0.000609 | П1 | 0.108757 | 0.50 | 11.4 |
| 14 | 6064 | 0.001870 | П1* | 0.333949 | 0.50 | 11.4 |
| 15 | 6065 | 0.001870 | П1* | 0.001178 | 0.50 | 128.3 |
| 16 | 6066 | 0.001870 | П1* | 0.333949 | 0.50 | 11.4 |
| | | Суммарный Mq= | 444.686703 г/с | | | |
| | | Сумма Cm по всем источникам = | 40.903111 долей ПДК | | | |
| | | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.53 м/с | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0290000 мг/м3 для действующих источников
 0.1450000 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 590.9 м, Y= 556.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2809508 доли ПДКмр |
 | 0.0561902 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 65 град.
 и скорости ветра 6.11 м/с
 Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|-----------------|--------------|
| ----- | | | | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` 0.0538085 19.2 (Вклад источников 80.8%) | | | | | | | |
| 1 | 1001 | T | 201.69 | 0.1569132 | 69.08 | 69.08 | 0.000777988 |
| 2 | 1002 | T | 242.58 | 0.0472662 | 20.81 | 89.89 | 0.000194846 |
| 3 | 1007 | T | 0.0855 | 0.0143188 | 6.30 | 96.19 | 0.167471692 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.2723068 | 96.19 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0086440 | 3.81 | (13 источников) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0290000 мг/м3 для действующих источников
 0.1450000 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2588.3 м, Y= 1530.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2503766 доли ПДКмр |
 | 0.0500753 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.
 и скорости ветра 5.05 м/с
 Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|-----------------|--------------|
| ----- | | | | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` 0.0735591 29.4 (Вклад источников 70.6%) | | | | | | | |
| 1 | 1001 | T | 201.69 | 0.0652355 | 36.89 | 36.89 | 0.000323443 |
| 2 | 1007 | T | 0.0855 | 0.0609176 | 34.45 | 71.35 | 0.712487042 |
| 3 | 6053 | П1 | 0.1892 | 0.0330705 | 18.70 | 90.05 | 0.174831644 |
| 4 | 1002 | T | 242.58 | 0.0100904 | 5.71 | 95.76 | 0.000041596 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.2428731 | 95.76 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0075036 | 4.24 | (12 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001
 Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0290000 мг/м3 для действующих источников
 0.1450000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2803414 доли ПДКмр |
 | 0.0560683 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 6.09 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-------|-------------|-----------|----------|-----------------|---------------|
| Ист. | М | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/М | | | |
| Фоновая концентрация Cf` 0.0542663 19.4 (Вклад источников 80.6%) | | | | | | | |
| 1 | 1001 | Т | 201.69 | 0.1567306 | 69.33 | 69.33 | 0.000777083 |
| 2 | 1002 | Т | 242.58 | 0.0480315 | 21.25 | 90.57 | 0.000198001 |
| 3 | 1007 | Т | 0.0855 | 0.0132236 | 5.85 | 96.42 | 0.154662192 |
| В сумме = | | | | 0.2722520 | 96.42 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0080894 | 3.58 | (13 источников) | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2802331 доли ПДКмр |
 | 0.0560466 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 52 град.
 и скорости ветра 5.84 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-------|-------------|-----------|----------|-----------------|---------------|
| Ист. | М | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/М | | | |
| Фоновая концентрация Cf` 0.0542671 19.4 (Вклад источников 80.6%) | | | | | | | |
| 1 | 1001 | Т | 201.69 | 0.1573340 | 69.63 | 69.63 | 0.000780074 |
| 2 | 1002 | Т | 242.58 | 0.0430700 | 19.06 | 88.69 | 0.000177548 |
| 3 | 1007 | Т | 0.0855 | 0.0160435 | 7.10 | 95.79 | 0.187642798 |
| В сумме = | | | | 0.2707146 | 95.79 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0095186 | 4.21 | (13 источников) | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2758669 доли ПДКмр |
 | 0.0551734 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.
 и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-------|-------------|-----------|----------|-----------------|---------------|
| Ист. | М | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/М | | | |
| Фоновая концентрация Cf` 0.0570918 20.7 (Вклад источников 79.3%) | | | | | | | |
| 1 | 1001 | Т | 201.69 | 0.1534795 | 70.15 | 70.15 | 0.000760964 |
| 2 | 1002 | Т | 242.58 | 0.0329427 | 15.06 | 85.21 | 0.000135800 |
| 3 | 1007 | Т | 0.0855 | 0.0198369 | 9.07 | 94.28 | 0.232010573 |
| 4 | 6053 | П1 | 0.1892 | 0.0080628 | 3.69 | 97.96 | 0.042624891 |
| В сумме = | | | | 0.2714137 | 97.96 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0044532 | 2.04 | (12 источников) | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|--------|---------------|-----|--------------------|-----------|--------|------------------------|--|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | | |
| -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- | [М] | | | |
| 1 | 1001 | 28.558315 | Т | 0.011373 | 5.07 | 3239.1 | | | | |
| 2 | 1002 | 35.330719 | Т | 0.004217 | 6.94 | 5537.3 | | | | |
| 3 | 1006 | 0.000017 | Т | 0.000589 | 0.50 | 17.1 | | | | |
| 4 | 1007 | 0.013894 | Т | 3.170466 | 0.50 | 6.7 | | | | |
| 5 | 6007 | 0.013448 | П1 | 0.018356 | 0.50 | 68.4 | | | | |
| 6 | 6034 | 0.001921 | П1* | 0.002622 | 0.50 | 68.4 | | | | |
| 7 | 6038 | 0.001921 | П1 | 0.002622 | 0.50 | 68.4 | | | | |
| 8 | 6044 | 0.000199 | П1* | 0.000272 | 0.50 | 68.4 | | | | |
| 9 | 6045 | 0.001921 | П1* | 0.002622 | 0.50 | 68.4 | | | | |
| 10 | 6049 | 0.001921 | П1 | 0.002622 | 0.50 | 68.4 | | | | |
| 11 | 6053 | 0.030738 | П1 | 0.041956 | 0.50 | 68.4 | | | | |
| 12 | 6054 | 0.000260 | П1* | 0.000355 | 0.50 | 68.4 | | | | |
| 13 | 6055 | 0.000100 | П1 | 0.008929 | 0.50 | 11.4 | | | | |
| 14 | 6064 | 0.000304 | П1* | 0.027145 | 0.50 | 11.4 | | | | |
| 15 | 6065 | 0.000304 | П1* | 0.000096 | 0.50 | 128.3 | | | | |
| 16 | 6066 | 0.000304 | П1* | 0.027145 | 0.50 | 11.4 | | | | |
| Суммарный Мq= | | 63.956286 г/с | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 3.321387 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.52 м/с | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0382000 мг/м3 для действующих источников
 0.0955000 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1050.8 м, Y= 108.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1053245 долей ПДКмр |
 | 0.0421298 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
 и скорости ветра 5.95 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|---------------|---------------|----------|-----------------|---------------|-------|------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М- (Мq)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- | b=C/M | ---- |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | | | | | | |
| 1 | 1001 | Т | 28.5583 | 0.0111546 | 67.94 | 67.94 | 0.000390590 | | |
| 2 | 1002 | Т | 35.3307 | 0.0032521 | 19.81 | 87.74 | 0.000092048 | | |
| 3 | 1007 | Т | 0.0139 | 0.0012641 | 7.70 | 95.44 | 0.090983264 | | |
| В сумме = | | | | 0.1045762 | 95.44 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0007482 | 4.56 | (13 источников) | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0382000 мг/м3 для действующих источников
 0.0955000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1036093 доли ПДКмр |
 | 0.0414437 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 73 град.
 и скорости ветра 5.08 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-------------------------------|--------|---------------|
| Ист. | | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.0899975 | 86.9 (Вклад источников 13.1%) | | |
| 1 | 1007 | T | 0.0139 | 0.0051590 | 37.90 | 37.90 | 0.371313453 |
| 2 | 1001 | T | 28.5583 | 0.0044898 | 32.98 | 70.89 | 0.000157216 |
| 3 | 6053 | П1 | 0.0307 | 0.0026299 | 19.32 | 90.21 | 0.085558236 |
| 4 | 1002 | T | 35.3307 | 0.0007008 | 5.15 | 95.35 | 0.000019836 |
| В сумме = | | | | 0.1029770 | 95.35 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0006323 | 4.65 (12 источников) | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0382000 мг/м3 для действующих источников
 0.0955000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1052717 доли ПДКмр |
 | 0.0421087 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 6.21 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-------------------------------|--------|---------------|
| Ист. | | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.0889440 | 84.5 (Вклад источников 15.5%) | | |
| 1 | 1001 | T | 28.5583 | 0.0110409 | 67.62 | 67.62 | 0.000386609 |
| 2 | 1002 | T | 35.3307 | 0.0035276 | 21.60 | 89.23 | 0.000099844 |
| 3 | 1007 | T | 0.0139 | 0.0010948 | 6.71 | 95.93 | 0.078795157 |
| В сумме = | | | | 0.1046073 | 95.93 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0006644 | 4.07 (13 источников) | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1052830 доли ПДКмр |
 | 0.0421132 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 52 град.
 и скорости ветра 5.81 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-------------------------------|--------|---------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| п/п | Ист. | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.0889312 | 84.5 (Вклад источников 15.5%) | | |
| 1 | 1001 | Т | 28.5583 | 0.0111511 | 68.19 | 68.19 | 0.000390468 |
| 2 | 1002 | Т | 35.3307 | 0.0031269 | 19.12 | 87.32 | 0.000088505 |
| 3 | 1007 | Т | 0.0139 | 0.0013025 | 7.97 | 95.28 | 0.093742542 |
| В сумме = | | | | 0.1045117 | 95.28 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0007713 | 4.72 (13 источников) | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1050041 доли ПДКмр
0.0420016 мг/м3

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 5.37 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-------------------------------|--------|---------------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| п/п | Ист. | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.0891099 | 84.9 (Вклад источников 15.1%) | | |
| 1 | 1001 | Т | 28.5583 | 0.0108450 | 68.23 | 68.23 | 0.000379749 |
| 2 | 1002 | Т | 35.3307 | 0.0024179 | 15.21 | 83.44 | 0.000068437 |
| 3 | 1007 | Т | 0.0139 | 0.0016103 | 10.13 | 93.58 | 0.115897685 |
| 4 | 6053 | П1 | 0.0307 | 0.0006577 | 4.14 | 97.71 | 0.021396453 |
| В сумме = | | | | 0.1046407 | 97.71 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003633 | 2.29 (12 источников) | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|---|------|----------------|------------------------|----------|--------|
| Номер | Код | М | См | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 1001 | 335.401062 | 0.106859 | 5.07 | 3239.1 |
| 2 | 1002 | 498.532104 | 0.047599 | 6.94 | 5537.3 |
| 3 | 1006 | 0.000053 | 0.001470 | 0.50 | 17.1 |
| 4 | 1007 | 0.293993 | 53.668907 | 0.50 | 6.7 |
| Суммарный Mq= | | 834.227213 г/с | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | 53.824837 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.51 м/с | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0345000 мг/м3 для действующих источников
0.0690000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 590.9 м, Y= 556.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1769199 доли ПДКмр |
 | 0.0884600 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 65 град.
 и скорости ветра 6.28 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|---------|-------------|--------|-----------|----------|--------------|--------------|
| Ист. | М- (Mq) | С[доли ПДК] | b=C/M | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | | | | |
| 1 | 1001 | T | 335.40 | 0.1035983 | 63.51 | 63.51 | 0.000308879 |
| 2 | 1002 | T | 498.53 | 0.0392980 | 24.09 | 87.60 | 0.000078827 |
| 3 | 1007 | T | 0.2940 | 0.0202218 | 12.40 | 100.00 | 0.068783402 |
| В сумме = | | | | 0.1769181 | 100.00 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000018 | 0.00 | (1 источник) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0345000 мг/м3 для действующих источников
 0.0690000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3745.0 м, Y= 1157.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1555386 доли ПДКмр |
 | 0.0777693 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.
 и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|---------|-------------|--------|-----------|----------|---------------|--------------|
| Ист. | М- (Mq) | С[доли ПДК] | b=C/M | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | | | | |
| 1 | 1007 | T | 0.2940 | 0.1412428 | 99.65 | 99.65 | 0.480429024 |
| В сумме = | | | | 0.1550428 | 99.65 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0004958 | 0.35 | (3 источника) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0345000 мг/м3 для действующих источников
 0.0690000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1759711 доли ПДКмр |
 | 0.0879856 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 6.41 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

| Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] | b=C/M |
|-----------------------------|--------|--------------|------------------------------|
| Фоновая концентрация Cf` | | | |
| 1 1001 Т | 335.40 | 0.1027868 | 7.8 (Вклад источников 92.2%) |
| 2 1002 Т | 498.53 | 0.0402723 | 63.38 63.38 0.000306460 |
| 3 1007 Т | 0.2940 | 0.0191103 | 24.83 88.21 0.000080782 |
| ----- | | | |
| В сумме = | | 0.1759694 | 100.00 |
| Суммарный вклад остальных = | | 0.0000017 | 0.00 (1 источник) |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1759423 доли ПДКмр |
| | 0.0879712 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 52 град.
и скорости ветра 5.82 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] | b=C/M |
|-----------------------------|--------|--------------|------------------------------|
| Фоновая концентрация Cf` | | | |
| 1 1001 Т | 335.40 | 0.1047326 | 7.8 (Вклад источников 92.2%) |
| 2 1002 Т | 498.53 | 0.0353342 | 64.59 64.59 0.000312261 |
| 3 1007 Т | 0.2940 | 0.0220737 | 21.79 86.39 0.000070876 |
| ----- | | | |
| В сумме = | | 0.1759404 | 100.00 |
| Суммарный вклад остальных = | | 0.0000019 | 0.00 (1 источник) |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1702577 доли ПДКмр |
| | 0.0851289 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] | b=C/M |
|-----------------------------|--------|--------------|------------------------------|
| Фоновая концентрация Cf` | | | |
| 1 1001 Т | 335.40 | 0.1038000 | 8.1 (Вклад источников 91.9%) |
| 2 1007 Т | 0.2940 | 0.0272838 | 65.25 65.25 0.000304386 |
| 3 1002 Т | 498.53 | 0.0270803 | 17.44 82.69 0.092804238 |
| ----- | | | |
| В сумме = | | 0.1702553 | 100.00 |
| Суммарный вклад остальных = | | 0.0000024 | 0.00 (1 источник) |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
|-------------------------------|------------------------|--------------------|------|----------------|---------------|---------------|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
| -/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1 | 1003 | 0.000507 | Т | 0.449142 | 0.50 | 22.8 |
| 2 | 1004 | 0.000197 | Т | 0.174519 | 0.50 | 22.8 |
| 3 | 1014 | 0.000304 | Т | 0.269308 | 0.50 | 22.8 |
| 4 | 6063 | 0.000067 | П1* | 0.299126 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq= | | 0.001075 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 1.192095 долей ПДК | | | | |

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035641 доли ПДКмр |
 | 0.0000285 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|--------|------|---------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 1003 | Т | 0.00050700 | 0.0016704 | 46.87 | 46.87 | 3.2947216 |
| 2 | 1014 | Т | 0.00030400 | 0.0009884 | 27.73 | 74.60 | 3.2513216 |
| 3 | 1004 | Т | 0.00019700 | 0.0005577 | 15.65 | 90.25 | 2.8309841 |
| 4 | 6063 | П1 | 0.00006700 | 0.0003476 | 9.75 | 100.00 | 5.1881628 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2535.9 м, Y= 1910.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0205831 доли ПДКмр |
 | 0.0001647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|--------|------|---------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 1003 | Т | 0.00050700 | 0.0099339 | 48.26 | 48.26 | 19.5934010 |
| 2 | 1014 | Т | 0.00030400 | 0.0058375 | 28.36 | 76.62 | 19.2023754 |
| 3 | 1004 | Т | 0.00019700 | 0.0027816 | 13.51 | 90.14 | 14.1198044 |
| 4 | 6063 | П1 | 0.00006700 | 0.0020301 | 9.86 | 100.00 | 30.3000660 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001
 Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019813 доли ПДКмр |
 | 0.0000159 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--|---------|--------------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М- (Mg) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 1003 | Т | 0.00050700 | 0.0009037 | 45.61 | 45.61 | 1.7825019 |
| 2 | 1014 | Т | 0.00030400 | 0.0005372 | 27.12 | 72.73 | 1.7672600 |
| 3 | 1004 | Т | 0.00019700 | 0.0003249 | 16.40 | 89.12 | 1.6490308 |
| 4 | 6063 | П1 | 0.00006700 | 0.0002155 | 10.88 | 100.00 | 3.2163196 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023025 доли ПДКмр |
 | 0.0000184 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--|---------|--------------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М- (Mg) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 1003 | Т | 0.00050700 | 0.0010578 | 45.94 | 45.94 | 2.0864582 |
| 2 | 1014 | Т | 0.00030400 | 0.0006281 | 27.28 | 73.22 | 2.0661163 |
| 3 | 1004 | Т | 0.00019700 | 0.0003729 | 16.19 | 89.42 | 1.8927754 |
| 4 | 6063 | П1 | 0.00006700 | 0.0002437 | 10.58 | 100.00 | 3.6376286 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032564 доли ПДКмр |
 | 0.0000261 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--|---------|--------------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М- (Mg) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 1003 | Т | 0.00050700 | 0.0015118 | 46.42 | 46.42 | 2.9818504 |
| 2 | 1014 | Т | 0.00030400 | 0.0008967 | 27.54 | 73.96 | 2.9495912 |
| 3 | 1004 | Т | 0.00019700 | 0.0005251 | 16.12 | 90.08 | 2.6653748 |
| 4 | 6063 | П1 | 0.00006700 | 0.0003229 | 9.92 | 100.00 | 4.8192134 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|-----------|--------|-----------|------------------------|--------------|-------------|-------------|
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1 | 1001 | 33.000683 | Т | 0.001051 | 5.07 | 3239.1 |
| 2 | 1002 | 52.532440 | Т | 0.000502 | 6.94 | 5537.3 |
| 3 | 1006 | 0.000708 | Т | 0.001964 | 0.50 | 17.1 |
| 4 | 1007 | 0.694688 | Т | 12.681645 | 0.50 | 6.7 |
| 5 | 6007 | 0.126389 | П1 | 0.013801 | 0.50 | 68.4 |
| 6 | 6034 | 0.018056 | П1* | 0.001972 | 0.50 | 68.4 |
| 7 | 6038 | 0.018056 | П1 | 0.001972 | 0.50 | 68.4 |
| 8 | 6045 | 0.018056 | П1* | 0.001972 | 0.50 | 68.4 |
| 9 | 6049 | 0.018056 | П1 | 0.001972 | 0.50 | 68.4 |
| 10 | 6053 | 0.288889 | П1 | 0.031546 | 0.50 | 68.4 |
| 11 | 6055 | 0.002959 | П1 | 0.021137 | 0.50 | 11.4 |
| 12 | 6064 | 0.014812 | П1* | 0.105807 | 0.50 | 11.4 |
| 13 | 6065 | 0.014812 | П1* | 0.000373 | 0.50 | 128.3 |
| 14 | 6066 | 0.014812 | П1* | 0.105807 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный $M_q = 86.763416$ г/с
 Сумма C_m по всем источникам = 12.971517 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 2.0128000$ мг/м3 для действующих источников
 0.4025600 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{мр}$) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.4080491$ долей ПДК<sub>мр</sub> |
 | 2.0402454 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 43 град.
 и скорости ветра 4.65 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|-----------------|---------------|------------------------------|--------|-----------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----- | -Ист.- | ---- | -----M- (Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| Фоновая концентрация C_f | | | | 0.3988247 | 97.7 (Вклад источников 2.3%) | | |
| 1 | 1007 | Т | 0.6947 | 0.0070955 | 76.92 | 76.92 | 0.010213879 |
| 2 | 1001 | Т | 33.0007 | 0.0009614 | 10.42 | 87.34 | 0.000029133 |
| 3 | 6053 | П1 | 0.2889 | 0.0005105 | 5.53 | 92.88 | 0.001767145 |
| 4 | 1002 | Т | 52.5324 | 0.0002238 | 2.43 | 95.30 | 0.000004259 |
| В сумме = | | | | 0.4076158 | 95.30 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0004332 | 4.70 (10 источников) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.0128000 мг/м3 для действующих источников
 0.4025600 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3745.0 м, Y= 1157.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4248224 доли ПДКмр |
 | 2.1241120 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.
 и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|--------|-----------|----------|-----------------|--------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | | | | |
| 1 | 1007 | Т | 0.6947 | 0.0333266 | 88.85 | 88.85 | 0.047973439 |
| 2 | 6053 | П1 | 0.2889 | 0.0024805 | 6.61 | 95.47 | 0.008586384 |
| В сумме = | | | | 0.4231226 | 95.47 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0016998 | 4.53 | (12 источников) | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.0128000 мг/м3 для действующих источников
 0.4025600 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4065326 доли ПДКмр |
 | 2.0326631 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.
 и скорости ветра 7.09 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|---------|-----------|----------|----------------|--------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | | | | |
| 1 | 1007 | Т | 0.6947 | 0.0046302 | 69.25 | 69.25 | 0.006665087 |
| 2 | 1001 | Т | 33.0007 | 0.0009701 | 14.51 | 83.77 | 0.000029398 |
| 3 | 1002 | Т | 52.5324 | 0.0004246 | 6.35 | 90.12 | 0.000008083 |
| 4 | 6053 | П1 | 0.2889 | 0.0003245 | 4.85 | 94.97 | 0.001123176 |
| 5 | 6007 | П1 | 0.1264 | 0.0001161 | 1.74 | 96.71 | 0.000918571 |
| В сумме = | | | | 0.4063124 | 96.71 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002202 | 3.29 | (9 источников) | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4069061 доли ПДКмр |
 | 2.0345306 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 52 град.
 и скорости ветра 5.99 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------|---------|--------------|---------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | | | | |
| 1 | 1007 | Т | 0.6947 | 0.0052017 | 71.17 | 71.17 | 0.007487800 |
| 2 | 1001 | Т | 33.0007 | 0.0010235 | 14.00 | 85.18 | 0.000031016 |
| 3 | 1002 | Т | 52.5324 | 0.0003783 | 5.18 | 90.35 | 0.000007201 |

| | | | | | | | |
|---|------|----|-----------------------------|-----------|----------------------|-------|-------------|
| 4 | 6053 | П1 | 0.2889 | 0.0003568 | 4.88 | 95.24 | 0.001235186 |
| | | | В сумме = | 0.4065581 | 95.24 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0003481 | 4.76 (10 источников) | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4078056 доли ПДКмр |
| | | 2.0390280 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.
и скорости ветра 4.65 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|---|--------|--------------|-----------------------------|-----------|----------------------|--------|---------------|
| Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` = 0.3989877 97.8 (Вклад источников 2.2%) | | | | | | | |
| 1 | 1007 | T | 0.6947 | 0.0067255 | 76.27 | 76.27 | 0.009681336 |
| 2 | 1001 | T | 33.0007 | 0.0009784 | 11.10 | 87.37 | 0.000029648 |
| 3 | 6053 | П1 | 0.2889 | 0.0004620 | 5.24 | 92.61 | 0.001599318 |
| 4 | 1002 | T | 52.5324 | 0.0002368 | 2.69 | 95.29 | 0.000004508 |
| | | | В сумме = | 0.4073904 | 95.29 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0004151 | 4.71 (10 источников) | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|------|--------------|------------------------|--------------------|----------|-------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | |
| 1 | 6055 | 0.002121 | П1 | 3.787737 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 6064 | 0.001158 | П1* | 2.067986 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 6065 | 0.001158 | П1* | 0.007292 | 0.50 | 128.3 |
| 4 | 6066 | 0.001158 | П1* | 2.067986 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq= | | 0.005595 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 7.931003 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0085519 доли ПДКмр |
| | | 0.0001710 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 2.02 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|----------|--------------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6055 | П1 | 0.002121 | 0.0046415 | 54.27 | 54.27 | 2.1883616 |
| 2 | 6064 | П1 | 0.001158 | 0.0020155 | 23.57 | 77.84 | 1.7404587 |
| 3 | 6066 | П1 | 0.001158 | 0.0016945 | 19.81 | 97.66 | 1.4632556 |
| В сумме = | | | | 0.0083514 | 97.66 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0002005 | 2.34 | (1 источник) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 543
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3978.9 м, Y= 1280.1 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0360158 доли ПДКмр |
| | | 0.0007203 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|---|------|------|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6055 | П1 | 0.002121 | 0.0271587 | 75.41 | 75.41 | 12.8046741 |
| 2 | 6064 | П1 | 0.001158 | 0.0088571 | 24.59 | 100.00 | 7.6486421 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источника) | | | | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).
Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0053504 доли ПДКмр |
| | | 0.0001070 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 3.36 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|----------|--------------|----------|--------------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6055 | П1 | 0.002121 | 0.0027376 | 51.17 | 51.17 | 1.2907122 |
| 2 | 6064 | П1 | 0.001158 | 0.0013511 | 25.25 | 76.42 | 1.1667496 |
| 3 | 6066 | П1 | 0.001158 | 0.0011310 | 21.14 | 97.56 | 0.976661563 |
| В сумме = | | | | 0.0052197 | 97.56 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001308 | 2.44 | (1 источник) | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0060174 доли ПДКмр |
 | 0.0001203 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 52 град.
 и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|-----------|-----------|--------------|--------|---------------|
| Ист. | М- (Mq) | -С [доли ПДК] | b=C/M | | | | |
| 1 | 6055 | П1 | 0.002121 | 0.0031508 | 52.36 | 52.36 | 1.4855341 |
| 2 | 6064 | П1 | 0.001158 | 0.0014502 | 24.10 | 76.46 | 1.2523220 |
| 3 | 6066 | П1 | 0.001158 | 0.0012693 | 21.09 | 97.56 | 1.0961094 |
| В сумме = | | | 0.0058703 | 97.56 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.0001471 | 2.44 | (1 источник) | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079541 доли ПДКмр |
 | 0.0001591 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.
 и скорости ветра 2.18 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|-----------|-----------|--------------|--------|---------------|
| Ист. | М- (Mq) | -С [доли ПДК] | b=C/M | | | | |
| 1 | 6055 | П1 | 0.002121 | 0.0042843 | 53.86 | 53.86 | 2.0199273 |
| 2 | 6064 | П1 | 0.001158 | 0.0019096 | 24.01 | 77.87 | 1.6490325 |
| 3 | 6066 | П1 | 0.001158 | 0.0015723 | 19.77 | 97.64 | 1.3577477 |
| В сумме = | | | 0.0077661 | 97.64 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.0001880 | 2.36 | (1 источник) | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|------|------------|------------------------|-----------|------|------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм |
| п/п | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | |
| 1 | 6056 | 0.257999 | П1 | 46.074131 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq= | | 0.257999 | г/с | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 46.074131 | долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 | м/с | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0627992 доли ПДКмр |
| | | 0.0125598 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
 и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|---------|--------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 6056 | П1 | 0.2580 | 0.0627992 | 100.00 | 100.00 | 0.243408546 |
| В сумме = | | | | 0.0627992 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3819698 доли ПДКмр |
| | | 0.0763940 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|---------|--------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист. | М- (Мг) | -С[доли ПДК] | б=C/М | | | | |
| 1 | 6056 | П1 | 0.2580 | 0.3819698 | 100.00 | 100.00 | 1.4805088 |
| В сумме = | | | | 0.3819698 | 100.00 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001
 Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0360828 доли ПДКмр |
| | | 0.0072166 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.
 и скорости ветра 3.14 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| | | | | | | | |

| Ист. | М (Mq) | С [доли ПДК] | b=C/M |
|---------------|--------|--------------------|----------------------|
| 1 6056 П1 | 0.2580 | 0.0360828 100.00 | 100.00 0.139856279 |
| В сумме = | | 0.0360828 100.00 | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0417127 доли ПДКмр |
| | 0.0083425 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 2.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1 | 6056 | П1 | 0.2580 | 0.0417127 | 100.00 | 100.00 | 0.161677733 | |
| В сумме = | | | | 0.0417127 | 100.00 | | | |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0578070 доли ПДКмр |
| | 0.0115614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1 | 6056 | П1 | 0.2580 | 0.0578070 | 100.00 | 100.00 | 0.224059075 | |
| В сумме = | | | | 0.0578070 | 100.00 | | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|------|--------------|------------------------|------------|-------|------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п-Ист. | | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 6056 | 0.367685 | П1 | 21.887381 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq= | | 0.367685 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | 21.887381 долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | 0.50 м/с | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0298326 доли ПДКмр |
| 0.0178995 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	(Mq)	-С	[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6056	П1	0.3677	0.0298326	100.00	100.00	0.081136182
В сумме =				0.0298326	100.00		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 543  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1814536 доли ПДКмр |  
| 0.1088722 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 77 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист. | М | (Mq) | -С | [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6056 | П1 | 0.3677 | 0.1814536 | 100.00 | 100.00 | 0.493503004 |
| В сумме = | | | | 0.1814536 | 100.00 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001
Город :009 Караганда.
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0171410 доли ПДКмр |
| 0.0102846 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 59 град.  
и скорости ветра 3.14 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	(Mq)	-С	[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6056	П1	0.3677	0.0171410	100.00	100.00	0.046618760

В сумме =	0.0171410	100.00
-----------	-----------	--------

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0198155 доли ПДКмр
		0.0118893 мг/м3

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 2.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----
	Ист.		М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6056	П1	0.3677	0.0198155	100.00	100.00	0.053892575
			В сумме =		0.0198155	100.00	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0274611 доли ПДКмр
		0.0164766 мг/м3

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----
	Ист.		М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6056	П1	0.3677	0.0274611	100.00	100.00	0.074686363
			В сумме =		0.0274611	100.00	

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники							
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.	-----	---	-----	-----	-----	-----
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6056	0.062231	П1	22.226748	0.50	11.4	
		Суммарный Mq=		0.062231 г/с			
		Сумма Cm по всем источникам =		22.226748 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0302951 доли ПДКмр |  
 | 0.0030295 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
 и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6056	П1	0.0622	0.0302951	100.00	100.00	0.486817122
			В сумме =	0.0302951	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1842671 доли ПДКмр |  
 | 0.0184267 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6056	П1	0.0622	0.1842671	100.00	100.00	2.9610178
			В сумме =	0.1842671	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).  
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0174068 доли ПДКмр |  
 | 0.0017407 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.  
 и скорости ветра 3.14 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6056	П1	0.0622	0.0174068	100.00	100.00	0.279712558
			В сумме =	0.0174068	100.00		



Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0201227 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0020123 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 2.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
	-Ист.-	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6056	П1	0.0622	0.0201227	100.00	100.00	0.323355466
В сумме =				0.0201227	100.00		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0278868 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0027887 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
 и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
	-Ист.-	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6056	П1	0.0622	0.0278868	100.00	100.00	0.448118180
В сумме =				0.0278868	100.00		

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДК_{мр} для примеси 1071 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]
1	6056	0.002672	П1	9.543455	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.002672 г/с				
Сумма C _м по всем источникам =			9.543455 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
 ПДК_{мр} для примеси 1071 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0130078 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0001301 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6056	П1	0.002672	0.0130078	100.00	100.00	4.8681717
В сумме =				0.0130078	100.00		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)

ПДК_{мр} для примеси 1071 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0791184 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0007912 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 77 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6056	П1	0.002672	0.0791184	100.00	100.00	29.6101799
В сумме =				0.0791184	100.00		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)

ПДК_{мр} для примеси 1071 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0074739 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0000747 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 59 град.  
и скорости ветра 3.14 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6056	П1	0.002672	0.0074739	100.00	100.00	2.7971258
В сумме =				0.0074739	100.00		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0086401 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0000864 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 2.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6056	П1	0.002672	0.0086401	100.00	100.00	3.2335551
В сумме =				0.0086401	100.00		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119737 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0001197 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
 и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6056	П1	0.002672	0.0119737	100.00	100.00	4.4811821
В сумме =				0.0119737	100.00		

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники			Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м	
1	6056	0.072091	П1	25.748396	0.50	11.4	
Суммарный М _г =		0.072091	г/с				
Сумма С _м по всем источникам =				25.748396	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50	м/с	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0350951 доли ПДКмр |  
 | 0.0035095 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
 и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6056	П1	0.0721	0.0350951	100.00	100.00	0.486817122
В сумме =				0.0350951	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2134627 доли ПДКмр |  
 | 0.0213463 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6056	П1	0.0721	0.2134627	100.00	100.00	2.9610178
В сумме =				0.2134627	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0201648 доли ПДКмр |  
 | 0.0020165 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.  
 и скорости ветра 3.14 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6056	П1	0.0721	0.0201648	100.00	100.00	0.279712558
В сумме =				0.0201648	100.00		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0233110 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0023311 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 2.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6056	П1	0.0721	0.0233110	100.00	100.00	0.323355466
В сумме =				0.0233110	100.00		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0323053 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0032305 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
 и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6056	П1	0.0721	0.0323053	100.00	100.00	0.448118150
В сумме =				0.0323053	100.00		

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м	
-п/п-	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	6056	0.114071	П1	11.640627	0.50	11.4	
Суммарный Mq=		0.114071 г/с					
Сумма C _м по всем источникам =				11.640627 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0158662 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0055532 мг/м³ |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 42 град.
 и скорости ветра 1.80 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6056 | П1 | 0.1141 | 0.0158662 | 100.00 | 100.00 | 0.139090613 |
| В сумме = | | | | 0.0158662 | 100.00 | | |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0965047 доли ПДКмр
		0.0337766 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 77 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6056 | П1 | 0.1141 | 0.0965047 | 100.00 | 100.00 | 0.846005142 |
| В сумме = | | | | 0.0965047 | 100.00 | | |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).  
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0091163 доли ПДКмр
		0.0031907 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 59 град.
 и скорости ветра 3.14 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6056 | П1 | 0.1141 | 0.0091163 | 100.00 | 100.00 | 0.079917885 |
| В сумме = | | | | 0.0091163 | 100.00 | | |

~~~~~

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).  
 Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0105387 доли ПДКмр |  
 | 0.0036885 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 2.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	----	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6056	П1	0.1141	0.0105387	100.00	100.00	0.092387289
В сумме =				0.0105387	100.00		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0146049 доли ПДКмр |  
 | 0.0051117 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
 и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	----	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6056	П1	0.1141	0.0146049	100.00	100.00	0.128033787
В сумме =				0.0146049	100.00		

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники								Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm				
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---				
1	1005	0.012221	Т	1.732218	0.50	22.8				
2	6002	0.010180	П1	1.442925	0.50	22.8				
3	6035	0.008761	П1*	6.258249	0.50	11.4				
4	6052	0.000450	П1*	0.037895	0.50	28.5				
5	6062	0.000450	П1	0.037895	0.50	28.5				
Суммарный Мq=		0.032062 г/с								
Сумма Cm по всем источникам =				9.509182 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с					

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0146093 доли ПДК _{мр}
		0.0007305 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 238 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	С	б	в	б	в	б=C/M
1	6035	П1	0.008761	0.0064162	43.92	43.92	0.732355475
2	6002	П1	0.0102	0.0040182	27.50	71.42	0.394717962
3	1005	Т	0.0122	0.0038381	26.27	97.69	0.314054251
В сумме =				0.0142725	97.69		
Суммарный вклад остальных =				0.0003368	2.31 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)  
ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4508.1 м, Y= 1783.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1209912 доли ПДК _{мр}
		0.0060496 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 284 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	С	б	в	б	в	б=C/M
1	6035	П1	0.008761	0.0712213	58.86	58.86	8.1293526
2	6002	П1	0.0102	0.0241005	19.92	78.78	2.3674381
3	1005	Т	0.0122	0.0238610	19.72	98.51	1.9524611
В сумме =				0.1191828	98.51		
Суммарный вклад остальных =				0.0018084	1.49 (2 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)  
ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0091700 доли ПДК _{мр}
		0.0004585 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	С	б	в	б	в	б=C/M



1	6035	П1	0.008761	0.0034382	37.49	37.49	0.392448217
2	1005	Т	0.0122	0.0030127	32.85	70.35	0.246519789
3	6002	П1	0.0102	0.0025607	27.92	98.27	0.251539677
В сумме =				0.0090116	98.27		
Суммарный вклад остальных =				0.0001584	1.73	(2 источника)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0101914 доли ПДКмр
		0.0005096 мг/м3

Достигается при опасном направлении 53 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/М				
1	6035	П1	0.008761	0.0036246	35.57	35.57	0.413719654
2	1005	Т	0.0122	0.0034137	33.50	69.06	0.279333264
3	6002	П1	0.0102	0.0029779	29.22	98.28	0.292528600
В сумме =				0.0100163	98.28		
Суммарный вклад остальных =				0.0001751	1.72	(2 источника)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0129347 доли ПДКмр
		0.0006467 мг/м3

Достигается при опасном направлении 46 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/М				
1	1005	Т	0.0122	0.0044338	34.28	34.28	0.362801164
2	6002	П1	0.0102	0.0041494	32.08	66.36	0.407600731
3	6035	П1	0.008761	0.0041297	31.93	98.28	0.471368283
В сумме =				0.0127128	98.28		
Суммарный вклад остальных =				0.0002219	1.72	(2 источника)	

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6056	0.126607	П1	4.521962	0.50	11.4	
Суммарный Mq=		0.126607 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =				4.521962 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0061634 доли ПДКмр |  
 | 0.0061634 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.
 и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6056 | П1 | 0.1266 | 0.0061634 | 100.00 | 100.00 | 0.048681714 |
| В сумме = | | | | 0.0061634 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0374886 доли ПДКмр |
 | 0.0374886 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 77 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6056	П1	0.1266	0.0374886	100.00	100.00	0.296101779
В сумме =				0.0374886	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).  
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035414 доли ПДКмр |  
 | 0.0035414 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.  
и скорости ветра 3.14 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6056	П1	0.1266	0.0035414	100.00	100.00	0.027971258
В сумме =				0.0035414	100.00		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).  
Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0040939	доли ПДКмр
		0.0040939	мг/м3

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 2.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6056	П1	0.1266	0.0040939	100.00	100.00	0.032335550
В сумме =				0.0040939	100.00		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).  
Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0056735	доли ПДКмр
		0.0056735	мг/м3

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 1.96 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6056	П1	0.1266	0.0056735	100.00	100.00	0.044811819
В сумме =				0.0056735	100.00		

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	1003	0.105093	T	0.744800	0.50	22.8	
2	1004	0.070312	T	0.498305	0.50	22.8	
3	1007	0.016047	T	1.464703	0.50	6.7	
4	1014	0.062966	T	0.446244	0.50	22.8	
5	6063	0.013822	П1*	0.493674	0.50	11.4	
Суммарный Mq=		0.268240 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =				3.647726 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073206 доли ПДКмр |  
 | 0.0073206 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	1003	Т	0.1051	0.0027272	37.25	37.25	0.025949994
2	1004	Т	0.0703	0.0016507	22.55	59.80	0.023476811
3	1014	Т	0.0630	0.0016178	22.10	81.90	0.025693456
4	1007	Т	0.0160	0.0007550	10.31	92.21	0.047047753
5	6063	П1	0.0138	0.0005699	7.79	100.00	0.041233353

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2537.0 м, Y= 1963.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0396727 доли ПДКмр |  
 | 0.0396727 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 89 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	1003	Т	0.1051	0.0166040	41.85	41.85	0.157993600
2	1014	Т	0.0630	0.0097318	24.53	66.38	0.154555857
3	1004	Т	0.0703	0.0075408	19.01	85.39	0.107247747
4	6063	П1	0.0138	0.0033812	8.52	93.91	0.244623184
5	1007	Т	0.0160	0.0024150	6.09	100.00	0.150492489

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).  
 Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041762 доли ПДКмр |  
 | 0.0041762 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	б=С/М				
1	1003	Т	0.1051	0.0014986	35.89	35.89	0.014260016
2	1004	Т	0.0703	0.0009276	22.21	58.10	0.013192249
3	1014	Т	0.0630	0.0008902	21.32	79.41	0.014138080
4	1007	Т	0.0160	0.0005041	12.07	91.48	0.031413086
5	6063	П1	0.0138	0.0003556	8.52	100.00	0.025730556

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).  
 Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0048201 доли ПДКмр |  
 | 0.0048201 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 50 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	б=С/М				
1	1003	Т	0.1051	0.0017331	35.96	35.96	0.016490825
2	1004	Т	0.0703	0.0010800	22.41	58.36	0.015360752
3	1014	Т	0.0630	0.0010292	21.35	79.71	0.016344745
4	1007	Т	0.0160	0.0005783	12.00	91.71	0.036039710
5	6063	П1	0.0138	0.0003995	8.29	100.00	0.028899582

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).  
 Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0067199 доли ПДКмр |  
 | 0.0067199 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	б=С/М				
1	1003	Т	0.1051	0.0025070	37.31	37.31	0.023854807
2	1004	Т	0.0703	0.0014993	22.31	59.62	0.021323001
3	1014	Т	0.0630	0.0014858	22.11	81.73	0.023596732
4	1007	Т	0.0160	0.0006949	10.34	92.07	0.043306485
5	6063	П1	0.0138	0.0005329	7.93	100.00	0.038553707

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	[м/с]	[м]			
1	1001	0.00000253	Т	2.418178E-9	5.07	1619.6			
2	1002	0.00000253	Т	7.2468E-10	6.94	2768.7			
3	1006	0.000090	Т	0.007488	0.50	8.5			
4	6018	0.004200	П1	0.013759	0.50	34.2			
5	6024	0.129140	П1	0.423053	0.50	34.2			
6	6026	0.001600	П1*	0.005241	0.50	34.2			
7	6031	0.054280	П1	0.177817	0.50	34.2			
8	6033	0.008820	П1	0.028894	0.50	34.2			
9	6041	0.006500	П1	0.021294	0.50	34.2			
10	6056	0.051000	П1	10.929255	0.50	5.7			
Суммарный Mq=		0.255635 г/с							
Сумма Cm по всем источникам =				11.606802 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0071776 доли ПДКмр
		0.0035888 мг/м3

Достигается при опасном направлении 42 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-Ист.-			M (Mq)	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6024	П1	0.1291	0.0032854	45.77	45.77	0.025440417
2	6056	П1	0.0510	0.0024264	33.81	79.58	0.047576591
3	6031	П1	0.0543	0.0009467	13.19	92.77	0.017440509
4	6033	П1	0.008820	0.0002143	2.99	95.75	0.024299663
В сумме =			0.0068728	95.75			
Суммарный вклад остальных =			0.0003048	4.25 (6 источников)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0309899 доли ПДКмр |  
 | 0.0154949 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 77 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
1	6056	П1	0.0510	0.0158902	51.28	51.28	0.311572582
2	6024	П1	0.1291	0.0129961	41.94	93.21	0.100636028
3	6033	П1	0.008820	0.0008690	2.80	96.02	0.098525785
В сумме =				0.0297553	96.02		
Суммарный вклад остальных =				0.0012346	3.98	(7 источников)	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030185 доли ПДКмр |  
 | 0.0015092 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 59 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
1	6056	П1	0.0510	0.0012639	41.87	41.87	0.024781937
2	6024	П1	0.1291	0.0011673	38.67	80.54	0.009038963
3	6031	П1	0.0543	0.0003957	13.11	93.65	0.007290635
4	6033	П1	0.008820	0.0000777	2.57	96.23	0.008804651
В сумме =				0.0029046	96.23		
Суммарный вклад остальных =				0.0001139	3.77	(6 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037223 доли ПДКмр |  
 | 0.0018611 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
1	6056	П1	0.0510	0.0015165	40.74	40.74	0.029734507
2	6024	П1	0.1291	0.0014599	39.22	79.96	0.011304493
3	6031	П1	0.0543	0.0005066	13.61	93.57	0.009333960
4	6033	П1	0.008820	0.0000960	2.58	96.15	0.010880603
В сумме =				0.0035789	96.15		
Суммарный вклад остальных =				0.0001434	3.85	(6 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062499 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0031250 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 43 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М (Мг)	-С [доли ПДК]				b=C/M	
1	6024	П1	0.1291	0.0027422	43.88	43.88	0.021234611
2	6056	П1	0.0510	0.0022248	35.60	79.47	0.043623324
3	6031	П1	0.0543	0.0008364	13.38	92.86	0.015409610
4	6033	П1	0.008820	0.0001782	2.85	95.71	0.020204842
В сумме =				0.0059817	95.71		
Суммарный вклад остальных =				0.0002682	4.29	(6 источников)	

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	1001	142.182541	Т	0.150998	5.07	2429.3
2	1002	172.840179	Т	0.055008	6.94	4153.0
3	6037	0.054819	П1*	19.579439	0.50	5.7
4	6040	0.057793	П1*	20.641649	0.50	5.7
5	6043	0.162470	П1	58.028633	0.50	5.7
6	6048	0.060129	П1*	21.475986	0.50	5.7
7	6050	0.055944	П1*	19.981251	0.50	5.7
8	6051	0.036995	П1*	13.213327	0.50	5.7
9	6055	0.001015	П1	0.362523	0.50	5.7
10	6064	0.001337	П1*	0.477530	0.50	5.7
11	6065	0.001337	П1*	0.001684	0.50	64.1
12	6066	0.001337	П1*	0.477530	0.50	5.7
Суммарный Mq=		315.455896	г/с			
Сумма Cm по всем источникам =		154.445541	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.51	м/с	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Координаты точки : X= 1629.8 м, Y= 139.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2082776 доли ПДКмр
		0.0624833 мг/м3

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 6.24 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	(Mg)	-С [доли ПДК]				b=C/M
1	1001	Т	142.18	0.1460144	70.11	70.11	0.001026947
2	1002	Т	172.84	0.0475231	22.82	92.92	0.000274954
3	6043	П1	0.1625	0.0068474	3.29	96.21	0.042145550
В сумме =				0.2003848	96.21		
Суммарный вклад остальных =				0.0078928	3.79 (9 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2602.1 м, Y= 1451.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1789193 доли ПДКмр
		0.0536758 мг/м3

Достигается при опасном направлении 63 град.  
и скорости ветра 5.43 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	(Mg)	-С [доли ПДК]				b=C/M
1	1001	Т	142.18	0.0896662	50.12	50.12	0.000630639
2	6043	П1	0.1625	0.0482992	26.99	77.11	0.297281027
3	1002	Т	172.84	0.0168224	9.40	86.51	0.000097329
4	6040	П1	0.0578	0.0127313	7.12	93.63	0.220290646
5	6037	П1	0.0548	0.0100723	5.63	99.26	0.183738142
В сумме =				0.1775914	99.26		
Суммарный вклад остальных =				0.0013279	0.74 (7 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1980962 доли ПДКмр
		0.0594289 мг/м3

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 6.47 м/с  
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	b=C/M				
1	1001	Т	142.18	0.1349787	68.14	68.14	0.000949330
2	1002	Т	172.84	0.0536946	27.11	95.24	0.000310661
			В сумме =	0.1886732	95.24		
			Суммарный вклад остальных =	0.0094230	4.76	(10 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).  
Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2027223 доли ПДКмр
		0.0608167 мг/м3

Достигается при опасном направлении 53 град.  
и скорости ветра 6.41 м/с  
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	b=C/M				
1	1001	Т	142.18	0.1392993	68.71	68.71	0.000979718
2	1002	Т	172.84	0.0521815	25.74	94.45	0.000301906
3	6043	П1	0.1625	0.0052541	2.59	97.05	0.032338969
			В сумме =	0.1967349	97.05		
			Суммарный вклад остальных =	0.0059874	2.95	(9 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).  
Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2085372 доли ПДКмр
		0.0625612 мг/м3

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 5.96 м/с  
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	b=C/M				
1	1001	Т	142.18	0.1483008	71.11	71.11	0.001043028
2	1002	Т	172.84	0.0446308	21.40	92.52	0.000258220
3	6043	П1	0.1625	0.0072676	3.49	96.00	0.044731855
			В сумме =	0.2001992	96.00		
			Суммарный вклад остальных =	0.0083381	4.00	(9 источников)	

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации с учетом фона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)  
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	1008	0.000101	Т	0.014429	0.50	8.5	
2	1009	0.000101	Т	0.014429	0.50	8.5	
3	1010	0.007800	Т	0.003929	0.50	96.2	
4	1011	0.000252	Т	0.000037	0.50	163.3	

5	1012	0.000252	Т	0.000042	0.50	154.8
6	6004	0.033768	П1	0.389075	0.50	19.9
7	6005	14.330232	П1*	27.890993	0.50	42.8
8	6028	0.025553	Л1	0.083710	0.50	34.2
9	6029	0.081600	П1	0.267316	0.50	34.2
10	6030	0.344000	П1	1.126919	0.50	34.2
11	6057	0.000053	Л1	0.007572	0.50	8.5
12	6058	0.000143	Л1	0.000072	0.50	96.2
13	6059	0.000139	Л1	0.000031	0.50	108.9
14	6060	0.000038	Л1	0.000013	0.50	88.9
-----						
Суммарный Мq=		14.824032 г/с				
Сумма См по всем источникам =		29.798567 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0543000 мг/м3 для действующих источников  
 0.1086000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3027408 доли ПДКмр
		0.1513704 мг/м3

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мq)	С [доли ПДК]			b=C/M
			0.0217200	0.0217200	7.2 (Вклад источников 92.8%)		
1	6005	П1	14.3302	0.2736032	97.36	97.36	0.019092767
			В сумме =	0.2953232	97.36		
			Суммарный вклад остальных =	0.0074177	2.64 (13 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0543000 мг/м3 для действующих источников  
 0.1086000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4177.6 м, Y= 1425.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.9725466 доли ПДКмр
		0.4862733 мг/м3

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 9.57 м/с  
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
И-Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	b=C/M				
1	6005	П1	14.3302	0.9263994	97.43	97.43	0.064646646
В сумме =				0.9481194	97.43		
Суммарный вклад остальных =				0.0244272	2.57	(13 источников)	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Группа точек 001  
Город :009 Караганда.  
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.0543000 мг/м3 для действующих источников  
0.1086000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1401921 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0700961 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
И-Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	b=C/M				
1	6005	П1	14.3302	0.1143492	96.52	96.52	0.007979594
В сумме =				0.1360692	96.52		
Суммарный вклад остальных =				0.0041229	3.48	(13 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1741963 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0870981 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 50 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
И-Ист.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	b=C/M				
1	6005	П1	14.3302	0.1475902	96.80	96.80	0.010299239
В сумме =				0.1693102	96.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0048861	3.20	(13 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2757124 доли ПДК_{мр} |  
| 0.1378562 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

----- Ист.- ----- М- (Mq) -- С[доли ПДК]- ----- ----- ----- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf`   0.0217200   7.9 (Вклад источников 92.1%)
1   6005   П1   14.3302   0.2460904   96.89   96.89   0.017172853
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
В сумме = 0.2678104 96.89
Суммарный вклад остальных = 0.0079020 3.11 (13 источников)
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6018	0.002600	П1	0.106468	0.50	34.2
2	6024	0.070000	П1	2.866436	0.50	34.2
3	6026	0.001200	П1*	0.049139	0.50	34.2
4	6031	0.008000	П1	0.327593	0.50	34.2
5	6033	0.005400	П1	0.221125	0.50	34.2
6	6041	0.003400	П1	0.139227	0.50	34.2
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Суммарный Мq=		0.090600 г/с				
Сумма См по всем источникам =				3.709987 долей ПДК		
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация   Cs=	0.0283657 доли ПДКмр
	0.0011346 мг/м3
----- -----	

Достигается при опасном направлении 43 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	----	М- (Mq) --	С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---
1	6024	П1	0.0700	0.0228974	80.72	80.72	0.327105463
2	6033	П1	0.005400	0.0017281	6.09	86.81	0.320014715
3	6031	П1	0.008000	0.0015579	5.49	92.31	0.194737077
4	6041	П1	0.003400	0.0010803	3.81	96.12	0.317746520
-----				В сумме =	0.0272637 96.12		
				Суммарный вклад остальных =	0.0011020 3.88 (2 источника)		
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3739.9 м, Y= 1154.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1320060 доли ПДКмр |  
 | 0.0052802 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.  
 и скорости ветра 9.97 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/М
1	6024	П1	0.0700	0.1096101	83.03	83.03	1.5658587
2	6033	П1	0.005400	0.0086822	6.58	89.61	1.6078134
3	6031	П1	0.008000	0.0071291	5.40	95.01	0.891142309
В сумме =				0.1254214	95.01		
Суммарный вклад остальных =				0.0065845	4.99	(3 источника)	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0100919 доли ПДКмр |  
 | 0.0004037 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/М
1	6024	П1	0.0700	0.0080094	79.36	79.36	0.114419959
2	6031	П1	0.008000	0.0006530	6.47	85.83	0.081623770
3	6033	П1	0.005400	0.0006112	6.06	91.89	0.113193668
4	6041	П1	0.003400	0.0003851	3.82	95.71	0.113278322
В сумме =				0.0096588	95.71		
Суммарный вклад остальных =				0.0004331	4.29	(2 источника)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0128499 доли ПДКмр |  
 | 0.0005140 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 52 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/М

1	6024	П1	0.0700	0.0101891	79.29	79.29	0.145558894
2	6031	П1	0.008000	0.0008486	6.60	85.90	0.106071718
3	6033	П1	0.005400	0.0007701	5.99	91.89	0.142616272
4	6041	П1	0.003400	0.0004834	3.76	95.65	0.142171234
			В сумме =	0.0122912	95.65		
			Суммарный вклад остальных =	0.0005587	4.35	(2 источника)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0239960 доли ПДКмр |  
 | 0.0009598 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	6024	П1	0.0700	0.0192223	80.11	80.11	0.274604440
2	6033	П1	0.005400	0.0014428	6.01	86.12	0.267175972
3	6031	П1	0.008000	0.0013908	5.80	91.91	0.173851475
4	6041	П1	0.003400	0.0009124	3.80	95.72	0.268341601
			В сумме =	0.0229682	95.72		
			Суммарный вклад остальных =	0.0010277	4.28	(2 источника)	

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6020	1.194000	П1	19.557281	0.50	34.2
		Суммарный Mq=	1.194000	г/с		
		Сумма Cm по всем источникам =	19.557281	долей ПДК		
		Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50	м/с		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1556091 доли ПДКмр |  
 | 0.0155609 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 43 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	6020	П1	1.1940	0.1556091	100.00	100.00	0.130325884
В сумме =				0.1556091	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3745.0 м, Y= 1157.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.7181862 доли ПДКмр
		0.0718186 мг/м3

Достигается при опасном направлении 337 град.

и скорости ветра 10.35 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	6020	П1	1.1940	0.7181862	100.00	100.00	0.601495981
В сумме =				0.7181862	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0545652 доли ПДКмр
		0.0054565 мг/м3

Достигается при опасном направлении 59 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М- (Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	6020	П1	1.1940	0.0545652	100.00	100.00	0.045699455
В сумме =				0.0545652	100.00		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0696092 доли ПДКмр
		0.0069609 мг/м3



Достигается при опасном направлении 52 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6020	П1	1.1940	0.0696092	100.00	100.00	0.058299184
В сумме =				0.0696092	100.00		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).  
Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1306633 доли ПДКмр
		0.0130663 мг/м3

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6020	П1	1.1940	0.1306633	100.00	100.00	0.109433264
В сумме =				0.1306633	100.00		

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации с учетом фона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.	-----	----	- [доли ПДК]	--- [м/с]	---- [м]
1	1002	1.992090	Т	0.000095	6.94	5537.3
2	6061	0.169090	П1*	0.711968	0.50	28.5
3	1003	0.063375	Т	0.449142	0.50	22.8
4	1004	0.024625	Т	0.174519	0.50	22.8
5	1014	0.038000	Т	0.269308	0.50	22.8
6	6063	0.008375	П1*	0.299126	0.50	11.4
Суммарный Mq=		2.295555 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		1.904158 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :009 Караганда.  
Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации с учетом фона.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 38  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5777.1 м, Y= 3230.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066433 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
1	6061	П1	0.1691	0.0040091	60.35	60.35	0.023710104
2	1003	Т	0.0634	0.0011500	17.31	77.66	0.018146280
3	1014	Т	0.0380	0.0006969	10.49	88.15	0.018339859
4	1004	Т	0.0246	0.0004927	7.42	95.57	0.020009154
В сумме =				0.0063488	95.57		
Суммарный вклад остальных =				0.0002945	4.43	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0295733 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
1	6061	П1	0.1691	0.0099546	33.66	33.66	0.058871720
2	1003	Т	0.0634	0.0094028	31.80	65.46	0.148368359
3	1014	Т	0.0380	0.0054836	18.54	84.00	0.144304171
4	1004	Т	0.0246	0.0028404	9.60	93.60	0.115347624
5	6063	П1	0.008375	0.0018851	6.37	99.98	0.225090072
В сумме =				0.0295666	99.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0000067	0.02	(1 источник)	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036431 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				

1	6061	П1	0.1691	0.0016118	44.24	44.24	0.009532206
2	1003	Т	0.0634	0.0009037	24.81	69.05	0.014260017
3	1014	Т	0.0380	0.0005372	14.75	83.80	0.014138079
4	1004	Т	0.0246	0.0003249	8.92	92.71	0.013192247
5	6063	П1	0.008375	0.0002155	5.92	98.63	0.025730558
В сумме =				0.0035931	98.63		
Суммарный вклад остальных =				0.0000499	1.37 (1 источник)		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0041703 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 50 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М- (Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6061	П1	0.1691	0.0018395	44.11	44.11	0.010879018
2	1003	Т	0.0634	0.0010451	25.06	69.17	0.016490825
3	1014	Т	0.0380	0.0006211	14.89	84.06	0.016344745
4	1004	Т	0.0246	0.0003783	9.07	93.13	0.015360752
5	6063	П1	0.008375	0.0002420	5.80	98.94	0.028899586
В сумме =				0.0041260	98.94		
Суммарный вклад остальных =				0.0000443	1.06 (1 источник)		

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0055936 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.			М- (Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6061	П1	0.1691	0.0023806	42.56	42.56	0.014078652
2	1003	Т	0.0634	0.0014636	26.17	68.73	0.023094893
3	1014	Т	0.0380	0.0008706	15.56	84.29	0.022910830
4	1004	Т	0.0246	0.0005327	9.52	93.81	0.021631693
5	6063	П1	0.008375	0.0003152	5.63	99.45	0.037633032
В сумме =				0.0055627	99.45		
Суммарный вклад остальных =				0.0000309	0.55 (1 источник)		

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКn$   
 - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)  
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	

1	1001	1750.652588	Т	0.278879	5.07	3239.1	1.0
2	1002	2298.300537	Т	0.109719	6.94	5537.3	1.0
3	1006	0.000669	Т	0.009270	0.50	17.1	1.0
4	1007	1.050221	Т	95.859787	0.50	6.7	1.0
5	6007	0.447400	П1	0.244275	0.50	68.4	1.0
6	6034	0.063913	П1*	0.034895	0.50	68.4	1.0
7	6038	0.063913	П1	0.034895	0.50	68.4	1.0
8	6044	0.006607	П1*	0.003608	0.50	68.4	1.0
9	6045	0.063913	П1*	0.034895	0.50	68.4	1.0
10	6049	0.063913	П1	0.034895	0.50	68.4	1.0
11	6053	1.022625	П1	0.558341	0.50	68.4	1.0
12	6054	0.008650	П1*	0.004723	0.50	68.4	1.0
13	6055	0.003295	П1	0.117686	0.50	11.4	1.0
14	6064	0.010110	П1*	0.361094	0.50	11.4	1.0
15	6065	0.010110	П1*	0.001273	0.50	128.3	1.0
16	6066	0.010110	П1*	0.361094	0.50	11.4	1.0
17	1001	0.033800	Т	0.000016	5.07	1619.6	3.0
18	1002	0.041700	Т	0.000006	6.94	2768.7	3.0
-----							
Суммарный Мq= 4051.854072 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)							
Сумма См по всем источникам = 98.049355 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с							
-----							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3095000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 590.9 м, Y= 556.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5530953 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 65 град.

и скорости ветра 6.21 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мq)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`							
1	1001	Т	1750.68	0.2712305	66.71	66.71	0.000154928
2	1002	Т	2298.34	0.0901908	22.18	88.89	0.000039242
3	1007	Т	1.0502	0.0357299	8.79	97.68	0.034021374
-----							
В сумме =				0.5436466	97.68		
Суммарный вклад остальных =				0.0094486	2.32 (15 источников)		
-----							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3095000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5054004 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 73 град.  
 и скорости ветра 5.06 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
Фоновая концентрация Cf`   0.1776185   35.1 (Вклад источников 64.9%)							
1	1007	Т	1.0502	0.1559570	47.58	47.58	0.148499355
2	1001	Т	1750.68	0.1102265	33.63	81.21	0.000062962
3	6053	П1	1.0226	0.0350021	10.68	91.89	0.034227826
4	1002	Т	2298.34	0.0181571	5.54	97.43	0.000007900
В сумме =				0.4969611	97.43		
Суммарный вклад остальных =				0.0084393	2.57	(14 источников)	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3095000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5518546 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 60 град.  
 и скорости ветра 6.23 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
Фоновая концентрация Cf`   0.1473771   26.7 (Вклад источников 73.3%)							
1	1001	Т	1750.68	0.2704912	66.87	66.87	0.000154506
2	1002	Т	2298.34	0.0919071	22.72	89.60	0.000039988
3	1007	Т	1.0502	0.0332038	8.21	97.81	0.031616017
В сумме =				0.5429792	97.81		
Суммарный вклад остальных =				0.0088754	2.19	(15 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5518242 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 52 град.  
 и скорости ветра 5.82 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
Фоновая концентрация Cf`   0.1473270   26.7 (Вклад источников 73.3%)							
1	1001	Т	1750.68	0.2733300	67.57	67.57	0.000156128
2	1002	Т	2298.34	0.0814477	20.14	87.71	0.000035438
3	1007	Т	1.0502	0.0394265	9.75	97.46	0.037541155
В сумме =				0.5415311	97.46		
Суммарный вклад остальных =				0.0102930	2.54	(15 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5437565 доли ПДК_{мр}

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.			М (Mq)	С [доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`							
1	1001	Т	1750.68	0.1526112	28.1	(Вклад источников 71.9%)	0.000152190
2	1002	Т	2298.34	0.0624220	15.96	84.08	0.000027160
3	1007	Т	1.0502	0.0487325	12.46	96.53	0.046402160
В сумме =				0.5302023	96.53		
Суммарный вклад остальных =				0.0135542	3.47	(15 источников)	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники								Их расчетные параметры		
Номер	Код	Мq	Тип	См	Um	Xm				
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]				
1	1001	1679.256836	Т	0.267506	5.07	3239.1				
2	1002	2209.973633	Т	0.105502	6.94	5537.3				
3	1006	0.000626	Т	0.008681	0.50	17.1				
4	1007	1.015486	Т	92.689323	0.50	6.7				
5	6007	0.413780	П1	0.225919	0.50	68.4				
6	6034	0.059110	П1*	0.032273	0.50	68.4				
7	6038	0.059110	П1	0.032273	0.50	68.4				
8	6044	0.006110	П1*	0.003336	0.50	68.4				
9	6045	0.059110	П1*	0.032273	0.50	68.4				
10	6049	0.059110	П1	0.032273	0.50	68.4				
11	6053	0.945780	П1	0.516384	0.50	68.4				
12	6054	0.008000	П1*	0.004368	0.50	68.4				
13	6055	0.003045	П1	0.108757	0.50	11.4				
14	6064	0.009350	П1*	0.333949	0.50	11.4				
15	6065	0.009350	П1*	0.001178	0.50	128.3				
16	6066	0.009350	П1*	0.333949	0.50	11.4				
Суммарный Mq= 3891.887786 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)										
Сумма См по всем источникам =				94.727943 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.52 м/с					

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2140000 долей ПДК для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 590.9 м, Y= 556.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4477617 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
 и скорости ветра 6.21 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Фоновая концентрация Cf`							
1	1001	T	1679.26	0.2601691	66.68	66.68	0.000154931
2	1002	T	2209.97	0.0867246	22.23	88.91	0.000039242
3	1007	T	1.0155	0.0345482	8.85	97.76	0.034021206
В сумме =				0.4390390	97.76		
Суммарный вклад остальных =				0.0087227	2.24	(13 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2140000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4017912 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 73 град.  
 и скорости ветра 5.07 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Фоновая концентрация Cf`							
1	1007	T	1.0155	0.1508121	48.00	48.00	0.148511603
2	1001	T	1679.26	0.1057005	33.64	81.65	0.000062945
3	6053	П1	0.9458	0.0323698	10.30	91.95	0.034225505
4	1002	T	2209.97	0.0174970	5.57	97.52	0.000007917
В сумме =				0.3940008	97.52		
Суммарный вклад остальных =				0.0077904	2.48	(12 источников)	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2140000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4465730 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 6.23 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
Фоновая концентрация Cf`							
1	1001	Т	1679.26	0.2594600	66.85	66.85	0.000154509
2	1002	Т	2209.97	0.0883750	22.77	89.62	0.000039989
3	1007	Т	1.0155	0.0321056	8.27	97.89	0.031615864
В сумме =				0.4383805	97.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0081925	2.11	(13 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4465295 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 52 град.  
и скорости ветра 5.82 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
Фоновая концентрация Cf`							
1	1001	Т	1679.26	0.2621830	67.55	67.55	0.000156130
2	1002	Т	2209.97	0.0783175	20.18	87.73	0.000035438
3	1007	Т	1.0155	0.0381225	9.82	97.55	0.037540972
В сумме =				0.4370262	97.55		
Суммарный вклад остальных =				0.0095033	2.45	(13 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4387421 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М (Мг)	-С [доли ПДК]	б=C/М				
Фоновая концентрация Cf`							
1	1001	Т	1679.26	0.2555707	68.11	68.11	0.000152192
2	1002	Т	2209.97	0.0600230	16.00	84.11	0.000027160
3	1007	Т	1.0155	0.0471207	12.56	96.66	0.046401929
В сумме =				0.4262232	96.66		
Суммарный вклад остальных =				0.0125189	3.34	(13 источников)	

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксибензол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cп$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$
Источники _____ Их расчетные параметры _____



Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	[м/с]	[м]
1	1001	1685.856934	T	0.268557	5.07	3239.1
2	1002	2220.480225	T	0.106004	6.94	5537.3
3	1006	0.000768	T	0.010644	0.50	17.1
4	1007	1.154424	T	105.370972	0.50	6.7
5	6007	0.439058	П1	0.239720	0.50	68.4
6	6034	0.062721	П1*	0.034245	0.50	68.4
7	6038	0.062721	П1	0.034245	0.50	68.4
8	6044	0.006110	П1*	0.003336	0.50	68.4
9	6045	0.062721	П1*	0.034245	0.50	68.4
10	6049	0.062721	П1	0.034245	0.50	68.4
11	6053	1.003558	П1	0.547930	0.50	68.4
12	6054	0.008000	П1*	0.004368	0.50	68.4
13	6055	0.003637	П1	0.129894	0.50	11.4
14	6064	0.012312	П1*	0.439756	0.50	11.4
15	6065	0.012312	П1*	0.001551	0.50	128.3
16	6066	0.012312	П1*	0.439756	0.50	11.4
17	6056	0.267200	П1	9.543454	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Mq= 3909.507734 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 117.242943 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с						

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6165600 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1050.8 м, Y= 108.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8589194 долей ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 54 град.

и скорости ветра 5.94 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-Ист.-	----	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ---
			Фоновая концентрация Cf`	0.4543736	52.9	(Вклад источников 47.1%)	
1	1001	T	1685.86	0.2634960	65.13	65.13	0.000156298
2	1002	T	2220.48	0.0816830	20.19	85.33	0.000036786
3	1007	T	1.1544	0.0420200	10.39	95.71	0.036399204

			В сумме =	0.8415725	95.71		
			Суммарный вклад остальных =	0.0173469	4.29	(14 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6165600 долей ПДК для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2588.3 м, Y= 1530.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8437836 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 67 град.
 и скорости ветра 5.18 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
И-ст.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	б=C/М				
Фоновая концентрация Cf`				0.4638120	55.0 (Вклад источников 45.0%)		
1	1007	T	1.1544	0.1646800	43.34	43.34	0.142651767
2	1001	T	1685.86	0.1078945	28.40	71.74	0.000064000
3	6056	П1	0.2672	0.0451479	11.88	83.62	0.168966725
4	6053	П1	1.0036	0.0350703	9.23	92.85	0.034945853
5	1002	T	2220.48	0.0189740	4.99	97.84	0.000008545
В сумме =				0.8355787	97.84		
Суммарный вклад остальных =				0.0082049	2.16	(12 источников)	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001

Город :009 Караганда.
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксibenзол (155)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6165600 долей ПДК для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8570635 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.
 и скорости ветра 6.26 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
И-ст.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	б=C/М				
Фоновая концентрация Cf`				0.4556544	53.2 (Вклад источников 46.8%)		
1	1001	T	1685.86	0.2601345	64.81	64.81	0.000154304
2	1002	T	2220.48	0.0889610	22.16	86.97	0.000040064
3	1007	T	1.1544	0.0366680	9.13	96.10	0.031763129
В сумме =				0.8414180	96.10		
Суммарный вклад остальных =				0.0156456	3.90	(14 источников)	

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8580741 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 52 град.
 и скорости ветра 5.82 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
И-ст.	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	б=C/М				
Фоновая концентрация Cf`				0.4549092	53.0 (Вклад источников 47.0%)		
1	1001	T	1685.86	0.2632134	65.29	65.29	0.000156130
2	1002	T	2220.48	0.0786899	19.52	84.80	0.000035438
3	1007	T	1.1544	0.0433384	10.75	95.55	0.037541240

| В сумме = 0.8401508 95.55 |
 | Суммарный вклад остальных = 0.0179232 4.45 (14 источников) |
 ~~~~~

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8519728 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
 и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mq)	С [доли ПДК]	б=C/M		
Фоновая концентрация Cf`							
			0.4588889	53.9 (Вклад источников 46.1%)			
1	1001	T	1685.86	0.2565752	65.27	65.27	0.000152192
2	1002	T	2220.48	0.0603084	15.34	80.61	0.000027160
3	1007	T	1.1544	0.0535677	13.63	94.24	0.046402261
4	6056	П1	0.2672	0.0092229	2.35	96.59	0.034516674

			В сумме =	0.8385631	96.59		
			Суммарный вклад остальных =	0.0134097	3.41 (13 источников)		

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6056	0.593117	П1	21.184080	0.50	11.4	

Суммарный Mq=		0.593117	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		21.184080	долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50	м/с	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0288740 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.  
 и скорости ветра 1.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | С   | б=C/M  |           |          |        |              |
| 1         | 6056 | П1  | 0.5931 | 0.0288740 | 100.00   | 100.00 | 0.048681725  |
| В сумме = |      |     |        | 0.0288740 | 100.00   |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 543  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2570.1 м, Y= 1637.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1756230 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 77 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | С   | б=C/M  |           |          |        |              |
| 1         | 6056 | П1  | 0.5931 | 0.1756230 | 100.00   | 100.00 | 0.296101868  |
| В сумме = |      |     |        | 0.1756230 | 100.00   |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0165902 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 59 град.  
 и скорости ветра 3.14 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | С   | б=C/M  |           |          |        |              |
| 1         | 6056 | П1  | 0.5931 | 0.0165902 | 100.00   | 100.00 | 0.027971264  |
| В сумме = |      |     |        | 0.0165902 | 100.00   |        |              |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0191788 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 2.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | С   | б=C/M  |           |          |        |              |
| 1         | 6056 | П1  | 0.5931 | 0.0191788 | 100.00   | 100.00 | 0.027971264  |
| В сумме = |      |     |        | 0.0191788 | 100.00   |        |              |

|   |      |    |           |           |        |        |             |
|---|------|----|-----------|-----------|--------|--------|-------------|
| 1 | 6056 | П1 | 0.5931    | 0.0191788 | 100.00 | 100.00 | 0.032335553 |
|   |      |    | В сумме = | 0.0191788 | 100.00 |        |             |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0265787 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|-----|-----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 6056 | П1  | 0.5931    | 0.0265787 | 100.00   | 100.00 | 0.044811830   |
|       |      |     | В сумме = | 0.0265787 | 100.00   |        |               |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C<sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                 |      |           |                                 | Их расчетные параметры |      |      |
|-------------------------------------------|------|-----------|---------------------------------|------------------------|------|------|
| Номер                                     | Код  | Mq        | Тип                             | Cm                     | Um   | Xm   |
| 1                                         | 6055 | 0.255900  | П1                              | 27.419573              | 0.50 | 5.7  |
| 2                                         | 6007 | 0.583300  | П1                              | 0.955424               | 0.50 | 34.2 |
| 3                                         | 6034 | 0.083300  | П1*                             | 0.136442               | 0.50 | 34.2 |
| 4                                         | 6038 | 0.083300  | П1                              | 0.136442               | 0.50 | 34.2 |
| 5                                         | 6045 | 0.083300  | П1*                             | 0.136442               | 0.50 | 34.2 |
| 6                                         | 6049 | 0.083300  | П1                              | 0.136442               | 0.50 | 34.2 |
| 7                                         | 6053 | 1.333300  | П1                              | 2.183897               | 0.50 | 34.2 |
| 8                                         | 6064 | 0.208000  | П1*                             | 22.287109              | 0.50 | 5.7  |
| 9                                         | 6065 | 0.208000  | П1*                             | 0.078590               | 0.50 | 64.1 |
| 10                                        | 6066 | 0.208000  | П1*                             | 22.287109              | 0.50 | 5.7  |
| Суммарный Mq=                             |      | 3.129700  | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      | 75.757469 | долей ПДК                       |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |           |                                 |                        | 0.50 | м/с  |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0371822 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|---------------|--------|-----------|----------|---------------|--------------|
| Ист.                        | М (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M  |           |          |               |              |
| 1                           | 6053   | П1            | 1.3333 | 0.0168475 | 45.31    | 45.31         | 0.012635978  |
| 2                           | 6055   | П1            | 0.2559 | 0.0053350 | 14.35    | 59.66         | 0.020848041  |
| 3                           | 6007   | П1            | 0.5833 | 0.0050606 | 13.61    | 73.27         | 0.008675871  |
| 4                           | 6064   | П1            | 0.2080 | 0.0029901 | 8.04     | 81.31         | 0.014375553  |
| 5                           | 6066   | П1            | 0.2080 | 0.0022286 | 5.99     | 87.30         | 0.010714184  |
| 6                           | 6065   | П1            | 0.2080 | 0.0012692 | 3.41     | 90.72         | 0.006102137  |
| 7                           | 6038   | П1            | 0.0833 | 0.0010214 | 2.75     | 93.47         | 0.012261764  |
| 8                           | 6034   | П1            | 0.0833 | 0.0009786 | 2.63     | 96.10         | 0.011748116  |
| В сумме =                   |        |               |        | 0.0357311 | 96.10    |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |               |        | 0.0014511 | 3.90     | (2 источника) |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3745.0 м, Y= 1157.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1598095 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 338 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|---------------|--------|-----------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        | М (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M  |           |          |                |              |
| 1                           | 6053   | П1            | 1.3333 | 0.0814607 | 50.97    | 50.97          | 0.061097048  |
| 2                           | 6055   | П1            | 0.2559 | 0.0365690 | 22.88    | 73.86          | 0.142903313  |
| 3                           | 6007   | П1            | 0.5833 | 0.0210216 | 13.15    | 87.01          | 0.036039144  |
| 4                           | 6064   | П1            | 0.2080 | 0.0103137 | 6.45     | 93.46          | 0.049584892  |
| 5                           | 6034   | П1            | 0.0833 | 0.0054664 | 3.42     | 96.88          | 0.065622732  |
| В сумме =                   |        |               |        | 0.1548313 | 96.88    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |               |        | 0.0049782 | 3.12     | (5 источников) |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0169279 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 59 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|--------------------|--------|---------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----              | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 6053 | П1   | 1.3333  | 0.0059943     | 35.41              | 35.41  | 0.004495868   |
| 2                           | 6055 | П1   | 0.2559  | 0.0028494     | 16.83              | 52.24  | 0.011134703   |
| 3                           | 6007 | П1   | 0.5833  | 0.0021146     | 12.49              | 64.74  | 0.003625311   |
| 4                           | 6064 | П1   | 0.2080  | 0.0019983     | 11.80              | 76.54  | 0.009606998   |
| 5                           | 6066 | П1   | 0.2080  | 0.0017941     | 10.60              | 87.14  | 0.008625502   |
| 6                           | 6065 | П1   | 0.2080  | 0.0007760     | 4.58               | 91.72  | 0.003730734   |
| 7                           | 6038 | П1   | 0.0833  | 0.0003793     | 2.24               | 93.96  | 0.004553744   |
| 8                           | 6034 | П1   | 0.0833  | 0.0003602     | 2.13               | 96.09  | 0.004324701   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0162663     | 96.09              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0006616     | 3.91 (2 источника) |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0203842 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 51 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|--------------------|--------|---------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----              | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 6053 | П1   | 1.3333  | 0.0074888     | 36.74              | 36.74  | 0.005616778   |
| 2                           | 6055 | П1   | 0.2559  | 0.0033397     | 16.38              | 53.12  | 0.013050654   |
| 3                           | 6007 | П1   | 0.5833  | 0.0027093     | 13.29              | 66.41  | 0.004644742   |
| 4                           | 6064 | П1   | 0.2080  | 0.0023510     | 11.53              | 77.95  | 0.011302685   |
| 5                           | 6066 | П1   | 0.2080  | 0.0018446     | 9.05               | 87.00  | 0.008868322   |
| 6                           | 6065 | П1   | 0.2080  | 0.0009132     | 4.48               | 91.48  | 0.004390375   |
| 7                           | 6038 | П1   | 0.0833  | 0.0004843     | 2.38               | 93.85  | 0.005814488   |
| 8                           | 6034 | П1   | 0.0833  | 0.0004420     | 2.17               | 96.02  | 0.005305836   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0195729     | 96.02              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0008113     | 3.98 (2 источника) |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0325007 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|--------------------|--------|---------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----              | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 6053 | П1   | 1.3333  | 0.0143704     | 44.22              | 44.22  | 0.010778044   |
| 2                           | 6055 | П1   | 0.2559  | 0.0049612     | 15.26              | 59.48  | 0.019387223   |
| 3                           | 6007 | П1   | 0.5833  | 0.0040438     | 12.44              | 71.92  | 0.006932565   |
| 4                           | 6064 | П1   | 0.2080  | 0.0025412     | 7.82               | 79.74  | 0.012217429   |
| 5                           | 6066 | П1   | 0.2080  | 0.0024293     | 7.47               | 87.22  | 0.011679498   |
| 6                           | 6065 | П1   | 0.2080  | 0.0012170     | 3.74               | 90.96  | 0.005851123   |
| 7                           | 6034 | П1   | 0.0833  | 0.0008796     | 2.71               | 93.67  | 0.010559562   |
| 8                           | 6038 | П1   | 0.0833  | 0.0008264     | 2.54               | 96.21  | 0.009920984   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0312689     | 96.21              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0012318     | 3.79 (2 источника) |        |               |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.     |  |

оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)  
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                                 |        |            | Их расчетные параметры |              |       |        |     |
|-----------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------|--------------|-------|--------|-----|
| Номер                                                     | Код    | Mq         | Тип                    | Cm           | Um    | Xm     | F   |
| -п/п-                                                     | -Ист.- |            |                        | -[доли ПДК]- | [м/с] | [м]    |     |
| 1                                                         | 6055   | 0.001700   | П1                     | 0.182154     | 0.50  | 5.7    | 3.0 |
| 2                                                         | 1001   | 670.802124 | Т                      | 0.106859     | 5.07  | 3239.1 | 1.0 |
| 3                                                         | 1002   | 997.064209 | Т                      | 0.047599     | 6.94  | 5537.3 | 1.0 |
| 4                                                         | 1006   | 0.000106   | Т                      | 0.001470     | 0.50  | 17.1   | 1.0 |
| 5                                                         | 1007   | 0.587986   | Т                      | 53.668907    | 0.50  | 6.7    | 1.0 |
| Суммарный Mq= 1668.456125 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |        |            |                        |              |       |        |     |
| Сумма Cm по всем источникам = 54.006992 долей ПДК         |        |            |                        |              |       |        |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с        |        |            |                        |              |       |        |     |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 590.9 м, Y= 556.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1769385 долей ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 6.29 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|---------------|------------------------------|--------|---------------|
| -Ист.-                      |      |     | M (Mq) | -C[доли ПДК]- |                              |        | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf`    |      |     |        |               |                              |        |               |
|                             |      |     |        | 0.0138000     | 7.8 (Вклад источников 92.2%) |        |               |
| 1                           | 1001 | Т   | 670.80 | 0.1035501     | 63.47                        | 63.47  | 0.000154368   |
| 2                           | 1002 | Т   | 997.06 | 0.0393211     | 24.10                        | 87.58  | 0.000039437   |
| 3                           | 1007 | Т   | 0.5880 | 0.0202530     | 12.41                        | 99.99  | 0.034444701   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1769242     | 99.99                        |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000144     | 0.01 (2 источника)           |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3745.0 м, Y= 1157.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1556378 долей ПДКмр |



Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 0.83 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | б=C/М  |           |          |               |               |
| 1                           | 1007    | T             | 0.5880 | 0.1412428 | 99.58    | 99.58         | 0.240214512   |
| В сумме =                   |         |               |        | 0.1550428 | 99.58    |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.0005950 | 0.42     | (4 источника) |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1759832 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 6.41 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | б=C/М  |           |          |               |               |
| 1                           | 1001    | T             | 670.80 | 0.1027868 | 63.38    | 63.38         | 0.000153230   |
| 2                           | 1002    | T             | 997.06 | 0.0402723 | 24.83    | 88.21         | 0.000040391   |
| 3                           | 1007    | T             | 0.5880 | 0.0191103 | 11.78    | 99.99         | 0.032501217   |
| В сумме =                   |         |               |        | 0.1759694 | 99.99    |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.0000138 | 0.01     | (2 источника) |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1759562 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 52 град.  
и скорости ветра 5.82 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | б=C/М  |           |          |               |               |
| 1                           | 1001    | T             | 670.80 | 0.1047326 | 64.59    | 64.59         | 0.000156130   |
| 2                           | 1002    | T             | 997.06 | 0.0353342 | 21.79    | 86.38         | 0.000035438   |
| 3                           | 1007    | T             | 0.5880 | 0.0220737 | 13.61    | 99.99         | 0.037541121   |
| В сумме =                   |         |               |        | 0.1759404 | 99.99    |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.0000158 | 0.01     | (2 источника) |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1702786 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 5.32 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код     | Тип           | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|---------|---------------|--------|-------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | б=C/М  |       |          |        |               |

|       |                             |  |           |           |                              |                             |
|-------|-----------------------------|--|-----------|-----------|------------------------------|-----------------------------|
|       | Фоновая концентрация Cf`    |  | 0.0138000 |           | 8.1 (Вклад источников 91.9%) |                             |
|       | 1   1001   Т                |  | 670.80    |           | 0.1020912                    | 65.24   65.24   0.000152193 |
|       | 2   1007   Т                |  | 0.5880    |           | 0.0272838                    | 17.44   82.68   0.046402119 |
|       | 3   1002   Т                |  | 997.06    |           | 0.0270803                    | 17.31   99.99   0.000027160 |
| ----- |                             |  |           |           |                              |                             |
|       | В сумме =                   |  |           | 0.1702553 |                              | 99.99                       |
|       | Суммарный вклад остальных = |  |           | 0.0000232 |                              | 0.01 (2 источника)          |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                |       |        |                        |       |              |             |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------------------------|-------|--------------|-------------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                       |       |        |                        |       |              |             |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |       |        |                        |       |              |             |             |
| -----                                                                                                                                                                          |       |        |                        |       |              |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                      |       |        | Их расчетные параметры |       |              |             |             |
|                                                                                                                                                                                | Номер | Код    | Mq                     | Тип   | Cm           | Um          | Xm          |
|                                                                                                                                                                                | -п/п- | -Ист.- | -----                  | ----- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
|                                                                                                                                                                                | 1     | 1001   | 670.802124             | Т     | 0.106859     | 5.07        | 3239.1      |
|                                                                                                                                                                                | 2     | 1002   | 997.064209             | Т     | 0.047599     | 6.94        | 5537.3      |
|                                                                                                                                                                                | 3     | 1006   | 0.000106               | Т     | 0.001470     | 0.50        | 17.1        |
|                                                                                                                                                                                | 4     | 1007   | 0.587986               | Т     | 53.668907    | 0.50        | 6.7         |
|                                                                                                                                                                                | 5     | 6056   | 0.267200               | П1    | 9.543454     | 0.50        | 11.4        |
| -----                                                                                                                                                                          |       |        |                        |       |              |             |             |
| Суммарный Mq= 1668.721625 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                      |       |        |                        |       |              |             |             |
| Сумма Cm по всем источникам = 63.368290 долей ПДК                                                                                                                              |       |        |                        |       |              |             |             |
| -----                                                                                                                                                                          |       |        |                        |       |              |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                             |       |        |                        |       |              |             |             |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0690000$  долей ПДК для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1050.8 м, Y= 108.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1841989 долей ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 54 град.  
 и скорости ветра 5.93 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|       |                                                                     |        |       |               |                   |                    |        |               |
|-------|---------------------------------------------------------------------|--------|-------|---------------|-------------------|--------------------|--------|---------------|
|       | Номер                                                               | Код    | Тип   | Выброс        | Вклад             | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|       | -----                                                               | -Ист.- | ----- | ---M- (Mq)--- | ---C[доли ПДК]--- | -----              | -----  | ----b=C/M---- |
|       | Фоновая концентрация Cf`   0.0138000   7.5 (Вклад источников 92.5%) |        |       |               |                   |                    |        |               |
|       | 1                                                                   | 1001   | Т     | 670.80        | 0.1048863         | 61.55              | 61.55  | 0.000156360   |
|       | 2                                                                   | 1002   | Т     | 997.06        | 0.0366450         | 21.51              | 83.06  | 0.000036753   |
|       | 3                                                                   | 1007   | Т     | 0.5880        | 0.0213956         | 12.56              | 95.62  | 0.036387991   |
| ----- |                                                                     |        |       |               |                   |                    |        |               |
|       | В сумме =                                                           |        |       | 0.1767269     |                   | 95.62              |        |               |
|       | Суммарный вклад остальных =                                         |        |       | 0.0074720     |                   | 4.38 (2 источника) |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2588.3 м, Y= 1530.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2135183 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 67 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                            | Код                         | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%  | Сум. %                   | Коэф.влияния |             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|------|--------|-----------|-----------|--------------------------|--------------|-------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                             |      |        |           |           |                          |              |             |
|                                                 |                             |      |        |           |           |                          |              |             |
|                                                 | Фоновая концентрация Cf`    |      |        | 0.0138000 | 6.5       | (Вклад источников 93.5%) |              |             |
|                                                 | 1                           | 1007 | T      | 0.5880    | 0.1037848 | 51.97                    | 51.97        | 0.176508933 |
|                                                 | 2                           | 6056 | П1     | 0.2672    | 0.0740310 | 37.07                    | 89.03        | 0.277061939 |
|                                                 | 3                           | 1001 | T      | 670.80    | 0.0161375 | 8.08                     | 97.11        | 0.000024057 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                             |      |        |           |           |                          |              |             |
|                                                 | В сумме =                   |      |        | 0.2077533 | 97.11     |                          |              |             |
|                                                 | Суммарный вклад остальных = |      |        | 0.0057650 | 2.89      | (2 источника)            |              |             |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                             |      |        |           |           |                          |              |             |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

1071 Гидроксibenзол (155)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1827911 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.

и скорости ветра 6.35 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                            | Код                         | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%  | Сум. %                   | Коэф.влияния |             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|------|--------|-----------|-----------|--------------------------|--------------|-------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                             |      |        |           |           |                          |              |             |
|                                                 |                             |      |        |           |           |                          |              |             |
|                                                 | Фоновая концентрация Cf`    |      |        | 0.0138000 | 7.5       | (Вклад источников 92.5%) |              |             |
|                                                 | 1                           | 1001 | T      | 670.80    | 0.1030817 | 61.00                    | 61.00        | 0.000153669 |
|                                                 | 2                           | 1002 | T      | 997.06    | 0.0401512 | 23.76                    | 84.76        | 0.000040269 |
|                                                 | 3                           | 1007 | T      | 0.5880    | 0.0189363 | 11.21                    | 95.96        | 0.032205343 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                             |      |        |           |           |                          |              |             |
|                                                 | В сумме =                   |      |        | 0.1759692 | 95.96     |                          |              |             |
|                                                 | Суммарный вклад остальных = |      |        | 0.0068219 | 4.04      | (2 источника)            |              |             |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                             |      |        |           |           |                          |              |             |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1836664 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 52 град.

и скорости ветра 5.82 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |         |               |                              |        |               |
|-----------------------------|-------|-------|---------|---------------|------------------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----                        | ----- | ----- | -----   | -----         | -----                        | -----  | -----         |
| -Ист.-                      | ----- | ----- | М- (Mq) | -С [доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf`    |       |       |         | 0.0138000     | 7.5 (Вклад источников 92.5%) |        |               |
| 1                           | 1001  | T     | 670.80  | 0.1047326     | 61.66                        | 61.66  | 0.000156130   |
| 2                           | 1002  | T     | 997.06  | 0.0353342     | 20.80                        | 82.46  | 0.000035438   |
| 3                           | 1007  | T     | 0.5880  | 0.0220737     | 12.99                        | 95.45  | 0.037541121   |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.1759404     | 95.45                        |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0077260     | 4.55 (2 источника)           |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).  
 Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1794806 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 5.32 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |         |               |                              |        |               |
|-----------------------------|-------|-------|---------|---------------|------------------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----                        | ----- | ----- | -----   | -----         | -----                        | -----  | -----         |
| -Ист.-                      | ----- | ----- | М- (Mq) | -С [доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf`    |       |       |         | 0.0138000     | 7.7 (Вклад источников 92.3%) |        |               |
| 1                           | 1001  | T     | 670.80  | 0.1020912     | 61.62                        | 61.62  | 0.000152193   |
| 2                           | 1007  | T     | 0.5880  | 0.0272838     | 16.47                        | 78.09  | 0.046402119   |
| 3                           | 1002  | T     | 997.06  | 0.0270803     | 16.34                        | 94.43  | 0.000027160   |
| 4                           | 6056  | П1    | 0.2672  | 0.0092229     | 5.57                         | 100.00 | 0.034516674   |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.1794782     | 100.00                       |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0000024     | 0.00 (1 источник)            |        |               |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmн/ПДКн                                                               |       |            |       |                        |          |        |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|-------|------------------------|----------|--------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |       |            |       |                        |          |        |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |       |            |       | Их расчетные параметры |          |        |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код   | Mq         | Тип   | Cm                     | Um       | Xm     |       |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | ----- | -----      | ----- | -----                  | -----    | -----  | ----- |
| -Ист.-                                                                                                                                                                      | ----- | -----      | ----- | - [доли ПДК]           | - [м/с]  | - [м]  | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 1001  | 670.802124 | T     | 0.106859               | 5.07     | 3239.1 |       |
| 2                                                                                                                                                                           | 1002  | 997.064209 | T     | 0.047599               | 6.94     | 5537.3 |       |
| 3                                                                                                                                                                           | 1006  | 0.000106   | T     | 0.001470               | 0.50     | 17.1   |       |
| 4                                                                                                                                                                           | 1007  | 0.587986   | T     | 53.668907              | 0.50     | 6.7    |       |
| 5                                                                                                                                                                           | 6055  | 0.106050   | П1    | 3.787737               | 0.50     | 11.4   |       |
| 6                                                                                                                                                                           | 6064  | 0.057900   | П1*   | 2.067987               | 0.50     | 11.4   |       |
| 7                                                                                                                                                                           | 6065  | 0.057900   | П1*   | 0.007292               | 0.50     | 128.3  |       |
| 8                                                                                                                                                                           | 6066  | 0.057900   | П1*   | 2.067987               | 0.50     | 11.4   |       |
| Суммарный Mq= 1668.734175 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                   |       |            |       |                        |          |        |       |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |       |            |       | 61.755840 долей ПДК    |          |        |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |            |       |                        | 0.51 м/с |        |       |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Караганда.  
 Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 590.9 м, Y= 556.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1821461 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.
 и скорости ветра 6.28 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/М
Фоновая концентрация Cf`							
1	1001	T	670.80	0.0138000	7.6 (Вклад источников 92.4%)		
2	1002	T	997.06	0.1032980	23.34	84.88	0.000039414
3	1007	T	0.5880	0.0202218	12.01	96.89	0.034391701
В сумме =				0.1769181	96.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0052280	3.11 (5 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП)

Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 543
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3744.3 м, Y= 1157.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1855553 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |              |                     |        |               |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|---------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в%            | Сум. % | Коеф. влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |                     |        | b=C/М         |
| Фоновая концентрация Cf`    |      |      |        |              |                     |        |               |
| 1                           | 1007 | T    | 0.5880 | 0.1373690    | 79.98               | 79.98  | 0.233626276   |
| 2                           | 6055 | П1   | 0.1060 | 0.0273929    | 15.95               | 95.93  | 0.258301944   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1785619    | 95.93               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0069934    | 4.07 (6 источников) |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП)

Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1809563 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 6.35 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-------------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | С[доли ПДК] |          |                | b=C/M        |
| Фоновая концентрация Cf`    |      |     |         |             |          |                |              |
| 1                           | 1001 | Т   | 670.80  | 0.1030817   | 61.67    | 61.67          | 0.000153669  |
| 2                           | 1002 | Т   | 997.06  | 0.0401512   | 24.02    | 85.69          | 0.000040269  |
| 3                           | 1007 | Т   | 0.5880  | 0.0189363   | 11.33    | 97.02          | 0.032205343  |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.1759692   | 97.02    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0049871   | 2.98     | (5 источников) |              |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1814222 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 52 град.  
и скорости ветра 5.82 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-------------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | С[доли ПДК] |          |                | b=C/M        |
| Фоновая концентрация Cf`    |      |     |         |             |          |                |              |
| 1                           | 1001 | Т   | 670.80  | 0.1047326   | 62.48    | 62.48          | 0.000156130  |
| 2                           | 1002 | Т   | 997.06  | 0.0353342   | 21.08    | 83.56          | 0.000035438  |
| 3                           | 1007 | Т   | 0.5880  | 0.0220737   | 13.17    | 96.73          | 0.037541121  |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.1759404   | 96.73    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0054817   | 3.27     | (5 источников) |              |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1767538 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-------------|----------|----------------|--------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | С[доли ПДК] |          |                | b=C/M        |
| Фоновая концентрация Cf`    |      |     |         |             |          |                |              |
| 1                           | 1001 | Т   | 670.80  | 0.1020912   | 62.65    | 62.65          | 0.000152193  |
| 2                           | 1007 | Т   | 0.5880  | 0.0272838   | 16.74    | 79.39          | 0.046402119  |
| 3                           | 1002 | Т   | 997.06  | 0.0270803   | 16.62    | 96.01          | 0.000027160  |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.1702553   | 96.01    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0064985   | 3.99     | (5 источников) |              |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |     |  |    |     |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|-----|----|----|----|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКn$                                                     |     |  |    |     |    |    |    |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |     |  |    |     |    |    |    |
| Источники   Их расчетные параметры                                                                                                                                              |     |  |    |     |    |    |    |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код |  | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |

| п/п                                                       | Ист. | М          | Т   | Доли ПДК  | м/с  | М      |
|-----------------------------------------------------------|------|------------|-----|-----------|------|--------|
| 1                                                         | 1001 | 670.802124 | Т   | 0.106859  | 5.07 | 3239.1 |
| 2                                                         | 1002 | 997.064209 | Т   | 0.047599  | 6.94 | 5537.3 |
| 3                                                         | 1006 | 0.000106   | Т   | 0.001470  | 0.50 | 17.1   |
| 4                                                         | 1007 | 0.587986   | Т   | 53.668907 | 0.50 | 6.7    |
| 5                                                         | 1003 | 0.063375   | Т   | 0.449142  | 0.50 | 22.8   |
| 6                                                         | 1004 | 0.024625   | Т   | 0.174519  | 0.50 | 22.8   |
| 7                                                         | 1014 | 0.038000   | Т   | 0.269308  | 0.50 | 22.8   |
| 8                                                         | 6063 | 0.008375   | П1* | 0.299126  | 0.50 | 11.4   |
| Суммарный Мq= 1668.588800 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |      |            |     |           |      |        |
| Сумма См по всем источникам = 55.016930 долей ПДК         |      |            |     |           |      |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с        |      |            |     |           |      |        |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 590.9 м, Y= 556.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1785169 долей ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 65 град.

и скорости ветра 6.29 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в%                 | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|-----------|-----------|--------------------------|----------------|--------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----     | -----     | -----                    | -----          | -----        |
| Фоновая концентрация Cf`    |       |       | 0.0138000 | 7.7       | (Вклад источников 92.3%) |                |              |
| 1                           | 1001  | Т     | 670.80    | 0.1035501 | 62.87                    | 62.87          | 0.000154368  |
| 2                           | 1002  | Т     | 997.06    | 0.0393211 | 23.87                    | 86.74          | 0.000039437  |
| 3                           | 1007  | Т     | 0.5880    | 0.0202530 | 12.30                    | 99.03          | 0.034444701  |
| В сумме =                   |       |       |           | 0.1769242 | 99.03                    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |           | 0.0015927 | 0.97                     | (5 источников) |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3745.0 м, Y= 1157.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1652012 долей ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 339 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------|-------|--------|-------|----------|--------|--------------|
| ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | -----    | -----  | -----        |

| Ист.                        | М (Mq)    | С [доли ПДК]                 | б=C/M                       |
|-----------------------------|-----------|------------------------------|-----------------------------|
| Фоновая концентрация Cf`    | 0.0138000 | 8.4 (Вклад источников 91.6%) |                             |
| 1   1007   Т                | 0.5880    | 0.1374430                    | 90.78   90.78   0.233752102 |
| 2   1003   Т                | 0.0634    | 0.0044246                    | 2.92   93.70   0.069815516  |
| 3   1014   Т                | 0.0380    | 0.0031624                    | 2.09   95.79   0.083220810  |
| В сумме =                   |           | 0.1588299                    | 95.79                       |
| Суммарный вклад остальных = |           | 0.0063713                    | 4.21 (5 источников)         |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП)

Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0690000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1774212 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 60 град.

и скорости ветра 6.41 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код       | Тип                          | Выброс                      | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-----------|------------------------------|-----------------------------|-------|----------|--------|--------------|
| Ист.                        | М (Mq)    | С [доли ПДК]                 | б=C/M                       |       |          |        |              |
| Фоновая концентрация Cf`    | 0.0138000 | 7.8 (Вклад источников 92.2%) |                             |       |          |        |              |
| 1   1001   Т                | 670.80    | 0.1027868                    | 62.82   62.82   0.000153230 |       |          |        |              |
| 2   1002   Т                | 997.06    | 0.0402723                    | 24.61   87.43   0.000040391 |       |          |        |              |
| 3   1007   Т                | 0.5880    | 0.0191103                    | 11.68   99.11   0.032501217 |       |          |        |              |
| В сумме =                   |           | 0.1759694                    | 99.11                       |       |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |           | 0.0014518                    | 0.89 (5 источников)         |       |          |        |              |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1775956 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 52 град.

и скорости ветра 5.83 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код       | Тип                          | Выброс                      | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-----------|------------------------------|-----------------------------|-------|----------|--------|--------------|
| Ист.                        | М (Mq)    | С [доли ПДК]                 | б=C/M                       |       |          |        |              |
| Фоновая концентрация Cf`    | 0.0138000 | 7.8 (Вклад источников 92.0%) |                             |       |          |        |              |
| 1   1001   Т                | 670.80    | 0.1046941                    | 63.92   63.92   0.000156073 |       |          |        |              |
| 2   1002   Т                | 997.06    | 0.0353699                    | 21.59   85.51   0.000035474 |       |          |        |              |
| 3   1007   Т                | 0.5880    | 0.0220700                    | 13.47   98.99   0.037534826 |       |          |        |              |
| В сумме =                   |           | 0.1759339                    | 98.99                       |       |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |           | 0.0016617                    | 1.01 (5 источников)         |       |          |        |              |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1720940 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 45 град.

и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код       | Тип                          | Выброс                      | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------|-----------|------------------------------|-----------------------------|-------|----------|--------|--------------|
| Ист.                     | М (Mq)    | С [доли ПДК]                 | б=C/M                       |       |          |        |              |
| Фоновая концентрация Cf` | 0.0138000 | 8.0 (Вклад источников 92.0%) |                             |       |          |        |              |
| 1   1001   Т             | 670.80    | 0.1020912                    | 64.49   64.49   0.000152193 |       |          |        |              |
| 2   1007   Т             | 0.5880    | 0.0272838                    | 17.24   81.73   0.046402119 |       |          |        |              |



|   |      |   |                             |           |                     |       |             |
|---|------|---|-----------------------------|-----------|---------------------|-------|-------------|
| 3 | 1002 | Т | 997.06                      | 0.0270803 | 17.11               | 98.84 | 0.000027160 |
|   |      |   | В сумме =                   | 0.1702553 | 98.84               |       |             |
|   |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.0018386 | 1.16 (5 источников) |       |             |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция

фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                               |        |           |                                 |                        |             |           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|---------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$                                                    |        |           |                                 |                        |             |           |     |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)       |        |           |                                 |                        |             |           |     |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |           |                                 |                        |             |           |     |
| Источники                                                                                                                                                                     |        |           |                                 | Их расчетные параметры |             |           |     |
| Номер                                                                                                                                                                         | Код    | Mq        | Тип                             | Cm                     | Um          | Xm        | F   |
| -п/п-                                                                                                                                                                         | -Ист.- |           |                                 | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ---[м]--- |     |
| 1                                                                                                                                                                             | 6055   | 0.106050  | П1                              | 3.787737               | 0.50        | 11.4      | 1.0 |
| 2                                                                                                                                                                             | 6064   | 0.057900  | П1*                             | 2.067987               | 0.50        | 11.4      | 1.0 |
| 3                                                                                                                                                                             | 6065   | 0.057900  | П1*                             | 0.007292               | 0.50        | 128.3     | 1.0 |
| 4                                                                                                                                                                             | 6066   | 0.057900  | П1*                             | 2.067987               | 0.50        | 11.4      | 1.0 |
| 5                                                                                                                                                                             | 6055   | 0.001835  | П1                              | 0.196619               | 0.50        | 5.7       | 3.0 |
| 6                                                                                                                                                                             | 6064   | 0.011990  | П1*                             | 1.284723               | 0.50        | 5.7       | 3.0 |
| 7                                                                                                                                                                             | 6065   | 0.011990  | П1*                             | 0.004530               | 0.50        | 64.1      | 3.0 |
| 8                                                                                                                                                                             | 6066   | 0.011990  | П1*                             | 1.284723               | 0.50        | 5.7       | 3.0 |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                                 |        | 0.317555  | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |             |           |     |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 10.701598 | долей ПДК                       |                        |             |           |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                     |        |           |                                 |                        | 0.50 м/с    |           |     |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция

фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0087071 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 43 град.

и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|        |        |      |        |               |          |        |               |
|--------|--------|------|--------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ном.   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----   | -----  | ---- | -----  | -----         | -----    | -----  | -----         |
| -Ист.- | -Ист.- |      | М-(Mq) | -С[доли ПДК]- |          |        | b=C/M         |
| 1      | 6055   | П1   | 0.1079 | 0.0046415     | 53.31    | 53.31  | 0.043022800   |
| 2      | 6064   | П1   | 0.0579 | 0.0020155     | 23.15    | 76.45  | 0.034809176   |
| 3      | 6066   | П1   | 0.0699 | 0.0016945     | 19.46    | 95.91  | 0.024244530   |

|                             |           |                     |  |
|-----------------------------|-----------|---------------------|--|
| В сумме =                   | 0.0083514 | 95.91               |  |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0003557 | 4.09 (5 источников) |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3978.9 м, Y= 1280.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0372412 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |              |                     |        |               |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|---------------------|--------|---------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в%            | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| Ист.                        |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |                     |        | b=C/M         |  |
| 1                           | 6055 | П1  | 0.1079 | 0.0271587    | 72.93               | 72.93  | 0.251737624   |  |
| 2                           | 6064 | П1  | 0.0579 | 0.0088571    | 23.78               | 96.71  | 0.152972847   |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0360158    | 96.71               |        |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0012253    | 3.29 (6 источников) |        |               |  |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055896 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 59 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |              |                    |        |               |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|--------------------|--------|---------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| Ист.                        |      |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |                    |        | b=C/M         |  |
| 1                           | 6055 | П1  | 0.1079 | 0.0026718    | 47.80              | 47.80  | 0.024764931   |  |
| 2                           | 6064 | П1  | 0.0579 | 0.0012475    | 22.32              | 70.12  | 0.021545019   |  |
| 3                           | 6066 | П1  | 0.0699 | 0.0011839    | 21.18              | 91.30  | 0.016940026   |  |
| 4                           | 6065 | П1  | 0.0699 | 0.0002027    | 3.63               | 94.92  | 0.002900446   |  |
| 5                           | 6064 | П1  | 0.0579 | 0.0001152    | 2.06               | 96.98  | 0.001989428   |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0054211    | 96.98              |        |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0001686    | 3.02 (3 источника) |        |               |  |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0061513 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 52 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |        |           |                    | b=C/M  |               |
| 1                           | 6055    | П1            | 0.1079 | 0.0030716 | 49.93              | 49.93  | 0.028471034   |
| 2                           | 6066    | П1            | 0.0699 | 0.0012890 | 20.95              | 70.89  | 0.018442908   |
| 3                           | 6064    | П1            | 0.0579 | 0.0012498 | 20.32              | 91.21  | 0.021585245   |
| 4                           | 6065    | П1            | 0.0699 | 0.0002262 | 3.68               | 94.88  | 0.003236017   |
| 5                           | 6064    | П1            | 0.0579 | 0.0001201 | 1.95               | 96.84  | 0.002074461   |
| В сумме =                   |         |               |        | 0.0059566 | 96.84              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.0001946 | 3.16 (3 источника) |        |               |

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080996 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 2.18 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в %           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|---------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |        |           |                     | b=C/M  |               |
| 1                           | 6055    | П1            | 0.1079 | 0.0042843 | 52.89               | 52.89  | 0.039711408   |
| 2                           | 6064    | П1            | 0.0579 | 0.0019096 | 23.58               | 76.47  | 0.032980651   |
| 3                           | 6066    | П1            | 0.0699 | 0.0015723 | 19.41               | 95.88  | 0.022496380   |
| В сумме =                   |         |               |        | 0.0077661 | 95.88               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.0003335 | 4.12 (5 источников) |        |               |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      |          |     |            |       |        |     | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-----------|------|----------|-----|------------|-------|--------|-----|------------------------|--|--|--|
| Номер     | Код  | Мг       | Тип | См         | Um    | Xm     | F   |                        |  |  |  |
| п/п       | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]    |     |                        |  |  |  |
| 1         | 1001 | 0.001357 | Т   | 6.48559E-7 | 5.07  | 1619.6 | 3.0 |                        |  |  |  |
| 2         | 1002 | 0.001673 | Т   | 2.39617E-7 | 6.94  | 2768.7 | 3.0 |                        |  |  |  |
| 3         | 1006 | 0.000180 | Т   | 0.007488   | 0.50  | 8.5    | 3.0 |                        |  |  |  |
| 4         | 6018 | 0.013600 | П1  | 0.022276   | 0.50  | 34.2   | 3.0 |                        |  |  |  |
| 5         | 6024 | 0.398280 | П1  | 0.652368   | 0.50  | 34.2   | 3.0 |                        |  |  |  |
| 6         | 6026 | 0.005600 | П1* | 0.009173   | 0.50  | 34.2   | 3.0 |                        |  |  |  |
| 7         | 6031 | 0.124560 | П1  | 0.204025   | 0.50  | 34.2   | 3.0 |                        |  |  |  |
| 8         | 6033 | 0.028440 | П1  | 0.046584   | 0.50  | 34.2   | 3.0 |                        |  |  |  |
| 9         | 6041 | 0.019800 | П1  | 0.032432   | 0.50  | 34.2   | 3.0 |                        |  |  |  |
| 10        | 6056 | 0.102000 | П1  | 10.929255  | 0.50  | 5.7    | 3.0 |                        |  |  |  |

|                                                          |      |            |     |           |      |        |     |
|----------------------------------------------------------|------|------------|-----|-----------|------|--------|-----|
| 11                                                       | 1001 | 284.365082 | T   | 0.090599  | 5.07 | 2429.3 | 2.0 |
| 12                                                       | 1002 | 345.680359 | T   | 0.033005  | 6.94 | 4153.0 | 2.0 |
| 13                                                       | 6037 | 0.109638   | П1* | 11.747663 | 0.50 | 5.7    | 3.0 |
| 14                                                       | 6040 | 0.115586   | П1* | 12.384990 | 0.50 | 5.7    | 3.0 |
| 15                                                       | 6043 | 0.324940   | П1  | 34.817181 | 0.50 | 5.7    | 3.0 |
| 16                                                       | 6048 | 0.120258   | П1* | 12.885592 | 0.50 | 5.7    | 3.0 |
| 17                                                       | 6050 | 0.111888   | П1* | 11.988750 | 0.50 | 5.7    | 3.0 |
| 18                                                       | 6051 | 0.073990   | П1* | 7.927997  | 0.50 | 5.7    | 3.0 |
| 19                                                       | 6055 | 0.002030   | П1  | 0.217514  | 0.50 | 5.7    | 3.0 |
| 20                                                       | 6064 | 0.002674   | П1* | 0.286518  | 0.50 | 5.7    | 3.0 |
| 21                                                       | 6065 | 0.002674   | П1* | 0.001010  | 0.50 | 64.1   | 3.0 |
| 22                                                       | 6066 | 0.002674   | П1* | 0.286518  | 0.50 | 5.7    | 3.0 |
| 23                                                       | 1008 | 0.000202   | T   | 0.014429  | 0.50 | 8.5    | 2.0 |
| 24                                                       | 1009 | 0.000202   | T   | 0.014429  | 0.50 | 8.5    | 2.0 |
| 25                                                       | 1010 | 0.015600   | T   | 0.003929  | 0.50 | 96.2   | 2.0 |
| 26                                                       | 1011 | 0.000504   | T   | 0.000037  | 0.50 | 163.3  | 2.0 |
| 27                                                       | 1012 | 0.000504   | T   | 0.000042  | 0.50 | 154.8  | 2.0 |
| 28                                                       | 6004 | 0.067536   | П1  | 0.389075  | 0.50 | 19.9   | 3.0 |
| 29                                                       | 6005 | 28.660463  | П1* | 27.890993 | 0.50 | 42.8   | 3.0 |
| 30                                                       | 6028 | 0.051106   | Л1  | 0.083710  | 0.50 | 34.2   | 3.0 |
| 31                                                       | 6029 | 0.163200   | П1  | 0.267316  | 0.50 | 34.2   | 3.0 |
| 32                                                       | 6030 | 0.688000   | П1  | 1.126919  | 0.50 | 34.2   | 3.0 |
| 33                                                       | 6057 | 0.000106   | Л1  | 0.007572  | 0.50 | 8.5    | 2.0 |
| 34                                                       | 6058 | 0.000286   | Л1  | 0.000072  | 0.50 | 96.2   | 2.0 |
| 35                                                       | 6059 | 0.000278   | Л1  | 0.000031  | 0.50 | 108.9  | 3.0 |
| 36                                                       | 6060 | 0.000076   | Л1  | 0.000013  | 0.50 | 88.9   | 3.0 |
| 37                                                       | 6020 | 2.388000   | П1  | 3.911456  | 0.50 | 34.2   | 3.0 |
| -----                                                    |      |            |     |           |      |        |     |
| Суммарный Мq= 663.643346 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |      |            |     |           |      |        |     |
| Сумма См по всем источникам = 138.280960 долей ПДК       |      |            |     |           |      |        |     |
| -----                                                    |      |            |     |           |      |        |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с       |      |            |     |           |      |        |     |
| -----                                                    |      |            |     |           |      |        |     |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 период эксплуатации с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 38

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1086000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1913.7 м, Y= 227.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.4191039 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 42 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс                   | Вклад             | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|--------------------------|-------------------|------------------------------|--------|---------------|
| ----      | ---- | ---- | ----М(Мq)---             | ---С[доли ПДК]--- | -----                        | -----  | b=C/M         |
|           |      |      | Фоновая концентрация Cf` | 0.0217200         | 5.2 (Вклад источников 94.8%) |        |               |
| 1         | 6005 | П1   | 28.6605                  | 0.2657203         | 66.87                        | 66.87  | 0.009271307   |
| 2         | 1001 | T    | 284.37                   | 0.0502610         | 12.65                        | 79.52  | 0.000176747   |
| 3         | 6020 | П1   | 2.3880                   | 0.0309179         | 7.78                         | 87.30  | 0.012947202   |
| 4         | 1002 | T    | 345.68                   | 0.0161103         | 4.05                         | 91.35  | 0.000046604   |
| 5         | 6043 | П1   | 0.3249                   | 0.0076747         | 1.93                         | 93.28  | 0.023618722   |
| 6         | 6030 | П1   | 0.6880                   | 0.0057550         | 1.45                         | 94.73  | 0.008364816   |
| 7         | 6024 | П1   | 0.3983                   | 0.0050662         | 1.27                         | 96.00  | 0.012720210   |
| -----     |      |      |                          |                   |                              |        |               |
| В сумме = |      |      |                          | 0.4032254         | 96.00                        |        |               |

| Суммарный вклад остальных = 0.0158785 4.00 (30 источников) |  
 ~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 543

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1086000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3069.7 м, Y= 1047.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0186498 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 25 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|---------------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | С[доли ПДК] | -----     | -----    | b=C/M         | ----         |
| Фоновая концентрация Cf`    |      |      |             |           |          |               |              |
| 1                           | 6005 | П1   | 28.6605     | 0.7700893 | 77.25    | 77.25         | 0.026869362  |
| 2                           | 6020 | П1   | 2.3880      | 0.1195227 | 11.99    | 89.24         | 0.050051395  |
| 3                           | 6024 | П1   | 0.3983      | 0.0206015 | 2.07     | 91.30         | 0.051726181  |
| 4                           | 1001 | Т    | 284.37      | 0.0147110 | 1.48     | 92.78         | 0.000051733  |
| 5                           | 6043 | П1   | 0.3249      | 0.0138132 | 1.39     | 94.16         | 0.042510025  |
| 6                           | 6037 | П1   | 0.1096      | 0.0133156 | 1.34     | 95.50         | 0.121450208  |
| -----                       |      |      |             |           |          |               |              |
| В сумме =                   |      |      |             | 0.9737734 | 95.50    |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |             | 0.0448765 | 4.50     | (31 источник) |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Караганда.

Объект :0004 Расширение Карагандинской ТЭЦ-3\_период эксплуатации\_с учетом фона.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 19.02.2025

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1086000 долей ПДК для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка (т.н.10а).

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 238.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2433475 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
-----	-----	-----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	-----
Фоновая концентрация Cf`				0.0217200	8.9 (Вклад источников 91.1%)			
1	6005	П1	28.6605	0.1133890	51.16	51.16	0.003956283	
2	1001	Т	284.37	0.0570197	25.73	76.89	0.000200515	
3	1002	Т	345.68	0.0237025	10.69	87.58	0.000068567	
4	6020	П1	2.3880	0.0106230	4.79	92.38	0.004448481	
5	6043	П1	0.3249	0.0039247	1.77	94.15	0.012078271	
6	6030	П1	0.6880	0.0026948	1.22	95.36	0.003916856	
В сумме =				0.2330737	95.36			
Суммарный вклад остальных =				0.0102737	4.64 (31 источник)			

Точка 1. Расчетная точка (т.н.11а).

Координаты точки : X= 1138.0 м, Y= 77.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2803986 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
-----	-----	-----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	-----
Фоновая концентрация Cf`				0.0217200	7.7 (Вклад источников 92.3%)			
1	6005	П1	28.6605	0.1458458	56.38	56.38	0.005088740	
2	1001	Т	284.37	0.0568838	21.99	78.37	0.000200037	
3	1002	Т	345.68	0.0219747	8.49	86.87	0.000063569	
4	6020	П1	2.3880	0.0137462	5.31	92.18	0.005756353	
5	6043	П1	0.3249	0.0047931	1.85	94.03	0.014750804	
6	6030	П1	0.6880	0.0031465	1.22	95.25	0.004573336	
В сумме =				0.2681102	95.25			
Суммарный вклад остальных =				0.0122884	4.75 (31 источник)			

Точка 1. Расчетная точка (т.н.12а).

Координаты точки : X= 1794.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3929130 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 37. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
-----	-----	-----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	-----
Фоновая концентрация Cf`				0.0217200	5.5 (Вклад источников 94.5%)			
1	6005	П1	28.6605	0.2461483	66.31	66.31	0.008588418	
2	1001	Т	284.37	0.0513423	13.83	80.14	0.000180550	
3	6020	П1	2.3880	0.0257769	6.94	87.09	0.010794333	
4	1002	Т	345.68	0.0169419	4.56	91.65	0.000049010	
5	6043	П1	0.3249	0.0070307	1.89	93.55	0.021636911	
6	6030	П1	0.6880	0.0051250	1.38	94.93	0.007449141	
7	6024	П1	0.3983	0.0042287	1.14	96.07	0.010617306	
В сумме =				0.3783137	96.07			
Суммарный вклад остальных =				0.0145992	3.93 (30 источников)			

Приложение 30 – Программный расчёт уровней шума на период ввода объекта в эксплуатацию

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по территории ЖЗ*

Список литературы

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] А-765, Полуавтомат для электродуговой сварки открытой дугой, код 344132

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
3848	1956	0		0	1	77		82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] ТД-500, Трансформатор сварочный, код 344184

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
3850	1951	0		0	1	77		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] А-765, Полуавтомат для электродуговой сварки открытой дугой, код 344132

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
3417	1874	0		0	1	77		82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] ТД-500, Трансформатор сварочный, код 344184

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
3419	1870	0		0	1	77		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] ЗМ640, Станок универсальнозаточный, код 381361

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3423	1865	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		81	82	85	96	87	82	81	79	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] ЦДТ-6М, ЦДТ-5-2, Ц2Д-50, Ц2Д-8, Ц2Д7, Ц5Д7, Станок для продольной распиловки бревен и брусьев, код 383111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, импульсный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3425	1861	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		82	81	87	90	92	95	97	96	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] ЗМ640, Станок универсальнозаточный, код 381361

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3464	1902	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		81	82	85	96	87	82	81	79	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] А-765, Полуавтомат для электродуговой сварки открытой дугой, код 344132

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3466	1898	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] ТД-500, Трансформатор сварочный, код 344184

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3428	1856	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] А-765, Полуавтомат для электродуговой сварки открытой дугой, код 344132

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3430	1852	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] ТД-500, Трансформатор сварочный, код 344184

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
---------------------	-------------------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	-----------------

X_s	Y_s	Z_s
3432	1848	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] ЗМ640, Станок универсальнозаточный, код 381361

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3265	1953	0

замера, м	направленности	прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
0	1	?		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		81	82	85	96	87	82	81	79	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] 2Г135Л, Станок вертикальноверлильный (диаметр сверления до 18 мм и более), код 381213

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3370	1942	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		76	81	84	87	87	87	79	78	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] ЗМ640, Станок универсальнозаточный, код 381361

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3230	2046	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		81	82	85	96	87	82	81	79	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] А-765, Полуавтомат для электродуговой сварки открытой дугой, код 344132

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3373	1937	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] ЗМ640, Станок универсальнозаточный, код 381361

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3376	1932	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		81	82	85	96	87	82	81	79	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

17. [ИШ0017] 2Г135Л, Станок вертикальноверлильный (диаметр сверления до 18 мм и более), код 381213

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

3435	1843	0
------	------	---

0	1	???		76	81	84	87	87	87	79	78	90	
---	---	-----	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

18. [ИШ0018] А-765, Полуавтомат для электродуговой сварки открытой дугой, код 344132

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3378	1928	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

19. [ИШ0019] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3470	1891	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Источник информации: не указан

20. [ИШ0020] ЗМ640, Станок универсальнозаточный, код 381361

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3444	1829	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		81	82	85	96	87	82	81	79	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

21. [ИШ0021] А-765, Полуавтомат для электродуговой сварки открытой дугой, код 344132

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3446	1826	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

22. [ИШ0022] ТД-500, Трансформатор сварочный, код 344184

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3232	2043	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

23. [ИШ0023] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3472	1888	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Источник информации: не указан

24. [ИШ0028] Тепловоз ТГМ-6А

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3487	2233	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅	89	89	86	77	71	66	62	57	53	75	

Источник информации: не указан

25. [ИШ0029] Тепловоз ТГМ-6А

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3499	2238	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅	89	89	86	77	71	66	62	57	53	75	

Источник информации: не указан

26. [ИШ0030] Тепловоз ТГМ-6А

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3510	2244	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅	89	89	86	77	71	66	62	57	53	75	

Источник информации: не указан

27. [ИШ0031] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3494	2195	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

28. [ИШ0032] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3497	2189	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

29. [ИШ0033] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3500	2183	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

30. [ИШ0034] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3503	2178	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

31. [ИШ0035] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3506	2173	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

32. [ИШ0036] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3509	2168	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

33. [ИШ0037] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3513	2161	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

34. [ИШ0038] Дробилка молотковая

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3440	2153	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		86	85	80	75	70	67	61	60	78	

Источник информации: не указан

35. [ИШ0039] Дробилка молотковая

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3444	2145	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		86	85	80	75	70	67	61	60	78	

Источник информации: не указан

36. [ИШ0040] Ленточный конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3427	2092	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Источник информации: не указан

37. [ИШ0041] Дробильно-фрезерная машина ДФМ-11А

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3437	2097	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		86	85	80	75	70	67	61	60	78	

Источник информации: не указан

38. [ИШ0042] Молотковая дробилка М20х20Г

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3418	2088	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		86	85	80	75	70	67	61	60	78	

Источник информации: не указан

39. [ИШ0043] Вагоноопрокидыватель ВРС-125

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3506	2205	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		84	86	89	82	80	80	71	62	87	

Источник информации: не указан

40. [ИШ0044] КАМАЗ 5320 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3184	2001	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

41. [ИШ0045] КАМАЗ 5320 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3187	1995	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

42. [ИШ0046] КАМАЗ 5320 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3190	1990	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
43. [ИШ0047] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу
Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3193	1986	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
44. [ИШ0048] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу
Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3177	1998	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
45. [ИШ0049] ГАЗ-24 (X), Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу
Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3203	1985	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
46. [ИШ0050] ГАЗ-24 (X), Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу
Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3208	1988	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
47. [ИШ0051] ГАЗ-24 (X), Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу
Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3213	1991	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
48. [ИШ0052] ПАЗ 672 (X), Автобус при работе двигателя на холостом ходу
Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	76	76	71	72	65	64	59	54	47	65	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	76	76	71	72	65	64	59	54	47	65	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	76	76	71	72	65	64	59	54	47	65	

Дистанция	Ф фактор	∅	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв.	Max.
-----------	----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	------	------

X_s	Y_s	Z_s
3205	1981	0

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

49. [ИШ0053] ЛАЗ-695 (X), Автобус при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3211	1984	0

замера, м	направленности	прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
0	1	?	83	83	74	66	65	60	56	52	46	61	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

50. [ИШ0054] ЛАЗ-695 (X), Автобус при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3216	1987	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?	98	98	93	93	90	88	83	80	68	87	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

51. [ИШ0055] ЛАЗ-695 (X), Автобус при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3221	1990	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?	98	98	93	93	90	88	83	80	68	87	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

52. [ИШ0056] ЛАЗ-695 (X), Автобус при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3226	1993	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?	98	98	93	93	90	88	83	80	68	87	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

53. [ИШ0057] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3232	1996	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?	98	98	93	93	90	88	83	80	68	87	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

54. [ИШ0058] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

3237	1999	0
------	------	---

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

55. [ИШ0059] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3242	2002	0

0	1	???	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	
---	---	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

56. [ИШ0060] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3247	2005	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

57. [ИШ0061] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3207	1977	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

58. [ИШ0062] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3214	1980	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

59. [ИШ0063] КАМАЗ 5320 (M), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3219	1983	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

60. [ИШ0064] Турбоагрегат ст.№1 Т-110/120-130

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3559	1850	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	130	130	125	125	125	120	120	115	105	127	

Источник информации: не указан

61. [ИШ0065] Турбоагрегат ст.№2 Т-110/120-130

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3579	1861	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	777	130	130	125	125	125	120	120	115	105	127	

Источник информации: не указан

62. [ИШ0066] Турбоагрегат ст.№3 Т-110/120-130

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3599	1870	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	777	130	130	125	125	120	120	120	115	105	126	

Источник информации: не указан

63. [ИШ0067] Турбоагрегат ст.№4 Т-110/120-130

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3616	1879	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	777	130	130	125	125	125	120	120	115	105	127	

Источник информации: не указан

64. [ИШ0068] Турбоагрегат ст.№5 Т-120/140-12,8

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3636	1889	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	777	130	130	125	125	125	120	120	115	105	127	

Источник информации: не указан

65. [ИШ0069] Градирня №1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3491	1714	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	777	95	95	95	100	100	105	105	105	105	112	

Источник информации: не указан

66. [ИШ0070] Градирня №2 БГМ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3537	1636	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	777	95	95	95	100	100	105	105	105	105	112	

Источник информации: не указан

67. [ИШ0071] Градирня №3 БГМ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3442	1586	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	95	95	95	100	100	105	105	105	105	112	

Источник информации: не указан

68. [ИШ0072] Градирня №4 БГМ-3000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3397	1675	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	95	95	95	100	100	105	105	105	105	112	

Источник информации: не указан

69. [ИШ0073] Котлоагрегат ст.№1 БК3-420

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3592	1930	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	105	105	107	106	103	100	95	91	87	105	

Источник информации: не указан

70. [ИШ0074] Котлоагрегат ст.№2 БК3-420

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3577	1923	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	105	105	107	106	103	100	95	91	87	105	

Источник информации: не указан

71. [ИШ0075] Котлоагрегат ст.№3 БК3-420

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3564	1917	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	105	105	107	106	103	100	95	91	87	105	

Источник информации: не указан

72. [ИШ0076] Котлоагрегат ст.№4 БК3-420

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3551	1910	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	105	105	107	106	103	100	95	91	87	105	

Источник информации: не указан

73. [ИШ0077] Котлоагрегат ст.№5 БК3-420

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3620	1945	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	105	105	107	106	103	100	95	91	87	105	

Источник информации: не указан

74. [ИШ0078] Котлоагрегат ст.№6 БК3-420

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3636	1953	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	105	105	107	106	103	100	95	91	87	105	

Источник информации: не указан

75. [ИШ0079] Котлоагрегат ст.№7 БК3-420

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3652	1961	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	105	105	107	106	103	100	95	91	87	105	

Источник информации: не указан

76. [ИШ0080] Насос К-80-65-160

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3704	1925	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: не указан

77. [ИШ0081] Насос К-80-65-160

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3715	1931	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: не указан

78. [ИШ0082] Насос К-80-65-160

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3725	1937	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: не указан

79. [ИШ0083] Насос К-80-65-160

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3736	1942	0

Источник информации: не указан

80. [ИШ0084] Д1250-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3746	1948	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		118	119	117	110	106	107	109	113	117	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

81. [ИШ0085] Д1250-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3756	1952	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		91	90	92	94	98	94	89	87	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

82. [ИШ0086] Д1250-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3766	1957	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		91	90	92	94	98	94	89	87	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

83. [ИШ0087] Д1250-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3776	1962	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		91	90	92	94	98	94	89	87	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

84. [ИШ0088] Д1250-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3786	1968	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		91	90	92	94	98	94	89	87	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

85. [ИШ0089] Д1250-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		91	90	92	94	98	94	89	87	101	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
---------------------	-------------------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	-----------------

X_s	Y_s	Z_s
3796	1973	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

86. [ИШ0090] Д1250-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3806	1978	0

замера, м	направленности	прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
0	1	?		91	90	92	94	98	94	89	87	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

87. [ИШ0091] Д1250-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3816	1983	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		91	90	92	94	98	94	89	87	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

88. [ИШ0092] Д1250-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3826	1988	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		91	90	92	94	98	94	89	87	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

89. [ИШ0093] Д1250-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3836	1983	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		91	90	92	94	98	94	89	87	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

90. [ИШ0094] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3840	1977	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		91	90	92	94	98	94	89	87	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

91. [ИШ0095] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

3843	1971	0
------	------	---

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

92. [ИШ0096] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3846	1965	0

0	1	???		88	86	92	95	93	92	85	78	98	
---	---	-----	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

93. [ИШ0097] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3852	1968	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

94. [ИШ0098] КС50-110, Насос центробежный конденсатный, код 363131

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3855	1944	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

95. [ИШ0099] КС50-110, Насос центробежный конденсатный, код 363131

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3857	1940	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

96. [ИШ0100] КС50-110, Насос центробежный конденсатный, код 363131

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3859	1936	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

97. [ИШ0101] ТД-500, Трансформатор сварочный, код 344184

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3861	1931	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

98. [ИШ0102] НД-0,5Э-40/25, Насос поршневой приводной одноцилиндровый, код 363221

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3341	1928	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		50	60	68	67	65	72	63	60	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

99. [ИШ0103] НД-0,5Э-40/25, Насос поршневой приводной одноцилиндровый, код 363221

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3337	1926	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		50	60	68	67	65	72	63	60	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

100. [ИШ0104] НД-0,5Э-40/25, Насос поршневой приводной одноцилиндровый, код 363221

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3334	1924	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		50	60	68	67	65	72	63	60	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

101. [ИШ0105] НД-0,5Э-40/25, Насос поршневой приводной одноцилиндровый, код 363221

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3331	1922	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		50	60	68	67	65	72	63	60	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

102. [ИШ0106] НД-0,5Э-40/25, Насос поршневой приводной одноцилиндровый, код 363221

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3328	1920	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		50	60	68	67	65	72	63	60	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

103. [ИШ0107] Насос АХ200-150-400Е-СД

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3325	1918	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	87	87	95	102	101	100	96	92	90	104	

Источник информации: не указан

104. [ИШ0108] Насос AX200-150-400E-CD

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3323	1917	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	87	87	95	102	101	100	96	92	90	104	

105. [ИШ0109] Насос AX80-65-160 E-CD

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3321	1915	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	87	87	95	102	101	100	96	92	90	104	

106. [ИШ0110] Насос AX80-65-160 E-CD

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3318	1914	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	87	87	95	102	101	100	96	92	90	104	

107. [ИШ0111] Насос AX80-65-160 E-CD

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3316	1912	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	87	87	95	102	101	100	96	92	90	104	

108. [ИШ0112] Насос MX80-65-160 E-CD

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3314	1911	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	87	87	95	102	101	100	96	92	90	104	

109. [ИШ0113] Насос AX80-65-160 E-CD

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3312	1910	0

Источник информации: не указан

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅	87	87	95	102	101	100	96	92	90	104	

110. [ИШ0114] Насос AX80-65-160 E-CD

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3310	1909	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	87	87	95	102	101	100	96	92	90	104	

Источник информации: не указан

111. [ИШ0115] Насос АХ80-65-160 Е-СД

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3308	1908	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	87	87	95	102	101	100	96	92	90	104	

Источник информации: не указан

112. [ИШ0116] Насос АХ80-65-160 Е-СД

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3306	1907	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	87	87	95	102	101	100	96	92	90	104	

Источник информации: не указан

113. [ИШ0117] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3582	1770	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Источник информации: не указан

114. [ИШ0118] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3597	1777	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Источник информации: не указан

115. [ИШ0119] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3612	1784	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Источник информации: не указан

116. [ИШ0120] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3628	1791	0

Источник информации: не указан

117. [ИШ0121] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3643	1799	0

Источник информации: не указан

118. [ИШ0122] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3658	1807	0

Источник информации: не указан

119. [ИШ0123] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3672	1815	0

Источник информации: не указан

120. [ИШ0124] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3687	1823	0

Источник информации: не указан

121. [ИШ0125] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3702	1831	0

Источник информации: не указан

122. [ИШ0126] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция	Ф фактор	∠	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв.	Max.
-----------	----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	------	------

X_s	Y_s	Z_s
3719	1840	0

Источник информации: не указан

123. [ИШ0127] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3734	1848	0

Источник информации: не указан

124. [ИШ0128] Трансформатор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3748	1856	0

Источник информации: не указан

125. [ИШ0129] Автотрансформатор АДЦТН-125000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3764	1863	0

Источник информации: не указан

126. [ИШ0130] Автотрансформатор АДЦТН-250000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3778	1871	0

Источник информации: не указан

127. [ИШ0131] Трансформатор ТРДН-25000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3792	1879	0

Источник информации: не указан

128. [ИШ0132] Трансформатор ТРДН-25000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

замера, м	направленности	прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
0	1	???	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	???	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	???	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	???	65	65	63	68	70	73	78	80	81	85	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	???	82	82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	???	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

3805	1885	0
------	------	---

Источник информации: не указан

129. [ИШ0133] Трансформатор ТРДН-25000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3820	1893	0

Источник информации: не указан

130. [ИШ0134] Трансформатор ТРДН-25000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3834	1899	0

Источник информации: не указан

131. [ИШ0135] Трансформатор ТРДН-25000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3848	1907	0

Источник информации: не указан

132. [ИШ0136] ТД-500, Трансформатор сварочный, код 344184

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3540	1829	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

133. [ИШ0137] Трансформатор ТРДН-25000/35-У1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3543	1823	0

Источник информации: не указан

134. [ИШ0138] Трансформатор ТРДН-25000/35-У1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3547	1816	0

0	1	???	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	
---	---	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: не указан

135. [ИШ0139] Автотрансформатор АДЦТН-320000/220-110-У-1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3550	1811	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	82	82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: не указан

136. [ИШ0140] Автотрансформатор АДЦТН-320000/220/110-У-1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3553	1807	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	82	82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: не указан

137. [ИШ0141] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3817	2017	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

138. [ИШ0142] Трансформатор ТРДН 32000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3592	1751	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: не указан

139. [ИШ0143] Трансформатор ТРДН-2500

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3610	1760	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: не указан

140. [ИШ0144] Трансформатор ТРДНС-40000/220

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3627	1769	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	79	79	84	84	87	80	81	81	80	89	

Источник информации: не указан

141. [ИШ0145] ТД-500, Трансформатор сварочный, код 344184

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3646	1777	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

142. [ИШ0146] Трансформатор силовой ТДЦ-125000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3664	1787	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	76	76	79	82	84	86	84	81	76	90	

Источник информации: не указан

143. [ИШ0147] Трансформатор силовой ТДЦ-125000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3684	1795	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	76	76	79	82	84	86	84	81	76	90	

Источник информации: не указан

144. [ИШ0148] Трансформатор силовой ТДЦ-125000

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3703	1806	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	76	76	79	82	84	86	84	81	76	90	

Источник информации: не указан

145. [ИШ0149] Трансформатор ТМТ 35/6

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3721	1816	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Источник информации: не указан

146. [ИШ0150] А-765, Полуавтомат для электродуговой сварки открытой дугой, код 344132

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3236	2037	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		82	79	83	82	79	78	81	85	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

147. [ИШ0151] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3224	1986	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

148. [ИШ0152] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3229	1989	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

149. [ИШ0153] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3235	1992	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

150. [ИШ0154] УРАЛ 337 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3240	1995	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	104	104	104	96	91	92	85	81	70	88	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

151. [ИШ0155] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3245	1998	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

152. [ИШ0156] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3250	2001	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

153. [ИШ0157] Электровоз ЕЛ-1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3519	2250	0

Источник информации: не указан

154. [ИШ0158] Ленточный конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3479	1983	0

Источник информации: не указан

155. [ИШ0159] Ленточный конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3489	1969	0

Источник информации: не указан

156. [ИШ0160] Ленточный конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3498	1956	0

Источник информации: не указан

157. [ИШ0161] Ленточный конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3507	1943	0

Источник информации: не указан

158. [ИШ0162] Ленточный конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3521	1921	0

Источник информации: не указан

159. [ИШ0163] Ленточный конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		95	87	82	78	75	73	71	69	82	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Дистанция	Ф фактор	∅	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв.	Max.
-----------	----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	------	------

X_s	Y_s	Z_s
3553	2048	0

Источник информации: не указан

160. [ИШ0164] Ленточный конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3577	2059	0

Источник информации: не указан

161. [ИШ0165] Ленточный конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3608	2076	0

Источник информации: не указан

162. [ИШ0166] Дробильно-фрезерная машина ДФМ-11А

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3447	2103	0

Источник информации: не указан

163. [ИШ0167] Вагонопрокидыватель ВРС-125

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3524	2216	0

Источник информации: не указан

164. [ИШ0168] Вагонопрокидыватель ВРС-125

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3535	2223	0

Источник информации: не указан

165. [ИШ0169] НД-0,5Э-40/25, Насос поршневой приводной одноцилиндровый, код 363221

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

замера, м	направленности	прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
0	1	?		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		86	85	80	75	70	67	61	60	78	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		84	86	89	82	80	80	71	62	87	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		84	86	89	82	80	80	71	62	87	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

3683	1963	0
------	------	---

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

166. [ИШ0170] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3688	1954	0

0	1	???		50	60	68	67	65	72	63	60	75	
---	---	-----	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

167. [ИШ0171] ТД-500, Трансформатор сварочный, код 344184

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3691	1948	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

168. [ИШ0172] Котлоагрегат ст.№8

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3673	1973	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	105	105	107	106	103	100	95	91	87	105	

Источник информации: не указан

169. [ИШ0173] Турбоагрегат ст.№6

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3731	1952	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	130	130	125	125	125	120	120	115	105	127	

Источник информации: не указан

170. [ИШ0174] Градирия №5

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3955	2054	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	95	95	95	100	100	105	105	105	105	112	

Источник информации: не указан

171. [ИШ0175] Котлоагрегат ст.№9

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3855	2055	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	105	105	107	106	103	100	95	91	87	105	

Источник информации: не указан

172. [ИШ0176] Турбоагрегат ст.№7

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3751	1964	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	130	130	125	125	125	120	120	115	105	127	

Источник информации: не указан

173. [ИШ0177] КЛ-8-0, Питатель

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3701	2090	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	89	89	87	87	82	81	76	68	63	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

174. [ИШ0178] КЛ-8-0, Питатель

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3704	2085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅	89	89	87	87	82	81	76	68	63	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

175. [ИШ0179] Ленточный конвейер №ЛК-1А,1Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3686	2122	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Источник информации: не указан

176. [ИШ0180] Ленточный конвейер №ЛК-2А, 2Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3720	2183	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Источник информации: не указан

177. [ИШ0181] Ленточный конвейер №ЛК-3А, 3Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3842	2179	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Источник информации: не указан

178. [ИШ0182] Ленточный конвейер №ЛК-4А, 4Б

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3894	2075	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		90	83	77	74	71	69	67	65	78	

Источник информации: не указан

179. [ИШ0183] Зубчатая валковая дробилка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3817	2225	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		86	85	80	75	70	67	61	60	78	

Источник информации: не указан

180. [ИШ0184] Зубчатая валковая дробилка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3818	2223	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		86	85	80	75	70	67	61	60	78	

Источник информации: не указан

181. [ИШ0185] Высокочастотный виброгрохот

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3819	2221	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		86	85	80	75	70	67	61	60	78	

Источник информации: не указан

182. [ИШ0186] Высокочастотный виброгрохот

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3820	2219	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		86	85	80	75	70	67	61	60	78	

Источник информации: не указан

183. [ИШ0187] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3700	2083	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

184. [ИШ0188] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3880	2102	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования 185. [ИШ0189] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3881	2099	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования 186. [ИШ0190] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3870	2125	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования 187. [ИШ0191] Дробилка Q=30т/ч

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3859	2045	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		86	85	80	75	70	67	61	60	78	

Источник информации: не указан

188. [ИШ0192] КАМАЗ 5320 (M), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3697	2088	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования 189. [ИШ0193] Д500-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3862	2039	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования 190. [ИШ0194] ЦП-7-40-5, Вентилятор пылевой центро-бежный, код 486161

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3864	2034	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		93	97	95	94	91	84	81	75	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

191. [ИШ0195] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3861	2033	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

192. [ИШ0196] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3859	2038	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

193. [ИШ0197] ПН1/16Б, Агрегат откачной на базе поршневых насосов, код 363861

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3382	1923	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		86	90	85	81	78	76	75	74	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

194. [ИШ0198] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3385	1918	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

195. [ИШ0199] 3К-6, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3856	2043	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		94	102	103	106	105	102	95	92	109	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

196. [ИШ0200] КС50-110, Насос центробежный конденсатный, код 363131

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
---------------------	-------------------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	-----------------

X_s	Y_s	Z_s
3854	2047	0

замера, м	направленности	прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
0	1	?		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

197. [ИШ0201] КС50-110, Насос центробежный конденсатный, код 363131

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3864	2028	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

198. [ИШ0202] Градирня с принудительной циркуляцией воздуха, конструкция из стеклопластика Q=5000 м3/ч, N=185 кВт

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3996	2032	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?	95	95	95	100	100	105	105	105	105	112	

Источник информации: не указан

199. [ИШ0203] КАМАЗ 5320 (X), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4012	2040	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

200. [ИШ0204] Трансформатор тока генератора 13,8 кВ, 8000/5 А

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3799	1869	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Источник информации: не указан

201. [ИШ0205] Трансформатор тока 220кВ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
3811	1875	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	?	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: не указан

202. [ИШ0206] Трансформатор для котла SCB10-1600/6.3, 1250 кВА,

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

3824	1882	0
------	------	---

Источник информации: не указан

203. [ИШ0207] Трансформатор для турбины SCB10-2500/6,3 2500 кВА

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3837	1889	0

Источник информации: не указан

204. [ИШ0208] Трансформатор электрофильтра SCB10-2500/6,3 2500 кВА

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3853	1897	0

Источник информации: не указан

205. [ИШ0209] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3758	2175	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

206. [ИШ0210] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3761	2170	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

207. [ИШ0211] 2ВМ10-50/8, Компрессор поршневой стационарный, код 364311

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3763	2178	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

208. [ИШ0212] 2ВМ10-50/8, Компрессор поршневой стационарный, код 364311

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3766	2173	0

0	1	???	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	
---	---	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???	60	60	59	63	64	47	36	32	24	62	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		103	106	102	101	109	96	91	91	110	

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	???		103	106	102	101	109	96	91	91	110	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

209. [ИШ0213] КС50-110, Насос центробежный конденсатный, код 363131

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3763	2166	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

210. [ИШ0214] КС50-110, Насос центробежный конденсатный, код 363131

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3769	2169	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞		86	92	91	93	96	92	88	80	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

211. [ИШ0215] Ц10-28-3,2, Вентилятор центробежный из углеродистой стали, код 486126

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3761	2161	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞		88	89	94	96	98	95	91	88	102	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

212. [ИШ0216] ПТ-0-2,5/63, Агрегат откачной на базе поршневых насосов, код 363861

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3774	2113	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

213. [ИШ0217] ПТ-0-2,5/63, Агрегат откачной на базе поршневых насосов, код 363861

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3777	2110	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

214. [ИШ0218] Ц10-28-3,2, Вентилятор центробежный из углеродистой стали, код 486126

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3779	2107	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∠ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∞		88	89	94	96	98	95	91	88	102	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

215. [ИШ0219] Ц10-28-3,2, Вентилятор центробежный из углеродистой стали, код 486126

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3781	2104	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		88	89	94	96	98	95	91	88	102	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

216. [ИШ0220] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3783	2102	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

217. [ИШ0221] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3784	2100	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

218. [ИШ0222] 4К-8, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363111

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3786	2097	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		88	86	92	95	93	92	85	78	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

219. [ИШ0223] Д500-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3764	2105	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

220. [ИШ0224] Д500-65, Насос центробежный одноступенчатый консольный, код 363121

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3765	2103	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅∅∅		92	93	94	95	92	96	92	88	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

221. [ИШ0225] ПТ-0-2,5/63, Агрегат откачной на базе поршневых насосов, код 363861

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3767	2101	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

222. [ИШ0226] ВВН-12, Насос жидкостнокольцевой, код 363812

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3769	2099	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		89	90	94	93	101	94	88	79	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

223. [ИШ0227] ВВН-12, Насос жидкостнокольцевой, код 363812

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3774	2124	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		89	90	94	93	101	94	88	79	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

224. [ИШ0228] ВВН-12, Насос жидкостнокольцевой, код 363812

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3778	2127	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		89	90	94	93	101	94	88	79	103	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

225. [ИШ0229] Ш40-6-18/4-2, Агрегат насосный для жидкого смазочного материала, код 415241

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3805	1856	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

226. [ИШ0230] Ш40-6-18/4-2, Агрегат насосный для жидкого смазочного материала, код 415241

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3819	1864	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	∅∅∅		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

227. [ИШ0231] Ш40-6-18/4-2, Агрегат насосный для жидкого смазочного материала, код 415241

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3832	1871	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
228. [ИШ0232] ДН-8, Дымосос (вентилятор) центробежный, код 486172

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3845	1878	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		90	90	90	90	87	80	72	64	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
229. [ИШ0233] ДН-8, Дымосос (вентилятор) центробежный, код 486172

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3859	1887	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		90	90	90	90	87	80	72	64	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
230. [ИШ0234] Ш40-6-18/4-2, Агрегат насосный для жидкого смазочного материала, код 415241

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3445	2024	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
231. [ИШ0235] Ш40-6-18/4-2, Агрегат насосный для жидкого смазочного материала, код 415241

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3450	2014	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
232. [ИШ0236] Ш40-6-18/4-2, Агрегат насосный для жидкого смазочного материала, код 415241

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 00.00-23.59

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
3455	2007	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	∅		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования
233. [ИШ0237] Ш40-6-18/4-2, Агрегат насосный для жидкого смазочного материала, код 415241

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	∅ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
---------------------	-------------------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	-----------------

X_s	Y_s	Z_s
3458	2001	0

замера, м	направ- ленности	прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
0	1	777		86	88	96	93	92	89	83	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Ограждения

Таблица 2.1 Здания, сооружения...

1. [ОГ0001] строение (частная собственность)

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i	Z_i				
	3004	1405	5		225,74	141,99	0,3	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения		
	X_1	Y_1	X_2	Y_2				
1	2892	1334	2891	1476	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)		
2	2891	1476	3117	1477				
3	3117	1477	3117	1335				
4	3117	1335	2892	1334				

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

2. [ОГ0002] строение

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i	Z_i				
	2691	1455	5		69,3	92,9	88,9	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения		
	X_1	Y_1	X_2	Y_2				
1	2644	1421	2645	1490	Штукатурка по металлической сетке	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)		
2	2645	1490	2738	1489				
3	2738	1489	2737	1419				
4	2737	1419	2644	1421				

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

3. [ОГ0003] котельный цех

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i	Z_i				
	3615	1909	12		154,47	48,38	26,3	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3557	1853	3535	1897	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)
2	3535	1897	3674	1965		
3	3674	1965	3695	1922		
4	3695	1922	3557	1853		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

4. [ОГ0004] турбинный цех

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3702	1880	12				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3573	1776	3542	1838	Бетон окрашенный	Заводские стены, на 50% поверхности которых установлено оборудование или трубопроводы, или площадь проемов в стенах составляет 50% ($\alpha=0,6$)
2	3542	1838	3830	1984		
3	3830	1984	3862	1923		
4	3862	1923	3573	1776		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

5. [ОГ0005] химцех

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3315	1810	12				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3270	1760	3249	1795	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)
2	3249	1795	3361	1860		
3	3361	1860	3381	1826		
4	3381	1826	3270	1760		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

6. [ОГ0006] склад химреагентов

№	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
	3340	1903	12				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3312	1866	3294	1897	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)	
2	3294	1897	3367	1941			
3	3367	1941	3386	1910			
4	3386	1910	3312	1866			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

7. [ОГ0007] КПП

№	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
	3289	1716	5				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3263	1738	3287	1750	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)	
2	3287	1750	3316	1694			
3	3316	1694	3292	1682			
4	3292	1682	3263	1738			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

8. [ОГ0008] ИБК

№	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
	3403	1782	5				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3379	1799	3398	1811	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)	
2	3398	1811	3426	1765			
3	3426	1765	3407	1753			
4	3407	1753	3379	1799			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

9. [ОГ0009] столовая

№	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
	3355	1743	5				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3346	1713	3324	1750	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)	
2	3324	1750	3364	1774			
3	3364	1774	3387	1737			
4	3387	1737	3346	1713			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

10. [ОГ0010] СБК

№	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
	3462	1799	5				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3437	1770	3425	1789	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)	
2	3425	1789	3487	1827			
3	3487	1827	3499	1808			
4	3499	1808	3437	1770			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

11. [ОГ0011] Цех централизованного ремонта. Электроцех

№	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
	3459	1858	5				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3457	1812	3417	1877	Штукатурка по металлической сетке	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)	
2	3417	1877	3460	1903			

3	3460	1903	3500	1838		
4	3500	1838	3457	1812		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

12. [ОГ0012] Энергозащита. Ремонтно-строительных цех.

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i					
		3262	1832	5				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения		
	X_1	Y_1	X_2	Y_2				
1	3247	1795	3223	1835	Штукатурка по металлической сетке	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)		
2	3223	1835	3276	1868				
3	3276	1868	3301	1828				
4	3301	1828	3247	1795				

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

13. [ОГ0013] Топливо-транспортный цех. Вагоноопрокидыватели.

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i					
		3530	2195	5				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения		
	X_1	Y_1	X_2	Y_2				
1	3520	2169	3503	2199	Штукатурка по металлической сетке	Заводские стены, на 50% поверхности которых установлено оборудование или трубопроводы, или площадь проемов в стенах составляет 50% ($\alpha=0,6$)		
2	3503	2199	3539	2220				
3	3539	2220	3556	2190				
4	3556	2190	3520	2169				

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

14. [ОГ0014] центральный склад

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i					
		3407	1950	5				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения		
	X_1	Y_1	X_2	Y_2				

1	3391	1927	3380	1947	Штукатурка по металлической сетке	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)
2	3380	1947	3422	1973		
3	3422	1973	3434	1953		
4	3434	1953	3391	1927		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

15. [ОГ0015] пожарная часть

№	Координаты центра здания, м		Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м	
	X_i	Y_i					
	Z_i						
	3212	2018	5	52,8	40,3	30,3	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3200	1987	3179	2022	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)	
2	3179	2022	3225	2049			
3	3225	2049	3245	2014			
4	3245	2014	3200	1987			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

16. [ОГ0016] гараж

№	Координаты центра здания, м		Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м	
	X_i	Y_i					
	Z_i						
	3409	2118	5	74,16	51,15	25,6	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3387	2079	3365	2125	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)	
2	3365	2125	3432	2157			
3	3432	2157	3454	2111			
4	3454	2111	3387	2079			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

17. [ОГ0017] мазутонасосная

№	Координаты центра здания, м		Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м	
	X_i	Y_i					
	Z_i						
	3344	2001	5	41,02	15,07	27,6	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	

	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3329	1984	3322	1998	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3322	1998	3358	2017		
3	3358	2017	3365	2003		
4	3365	2003	3329	1984		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

18. [ОГ0018] строение ТТЦ

№	Координаты центра здания, м			Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i				
	3401	2001	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3395	1980	3380	2007	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)
2	3380	2007	3406	2022		
3	3406	2022	3421	1995		
4	3421	1995	3395	1980		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

19. [ОГ0019] Топливо-транспортный цех. Дробильный корпус.

№	Координаты центра здания, м			Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i				
	3472	2020	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3472	1991	3447	2033	Штукатурка по металлической сетке	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3447	2033	3473	2048		
3	3473	2048	3497	2006		
4	3497	2006	3472	1991		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

20. [ОГ0020] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

№	Координаты центра здания, м			Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i				
	2982	2593	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2956	2538	2950	2645	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	2950	2645	3008	2648		
3	3008	2648	3014	2541		
4	3014	2541	2956	2538		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

21. [ОГ0021] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3270	2385	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3213	2361	3210	2402	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3210	2402	3326	2409		
3	3326	2409	3329	2369		
4	3329	2369	3213	2361		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

22. [ОГ0022] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3356	2415	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3341	2388	3339	2441	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3339	2441	3371	2443		
3	3371	2443	3373	2389		
4	3373	2389	3341	2388		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

23. [ОГ0023] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3246	2428	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3205	2411	3204	2442	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3204	2442	3286	2444		
3	3286	2444	3287	2413		
4	3287	2413	3205	2411		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

24. [ОГ0024] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3141	2385	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3117	2355	3114	2412	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3114	2412	3165	2414		
3	3165	2414	3168	2357		
4	3168	2357	3117	2355		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

25. [ОГ0025] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3161	2728	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3142	2620	3142	2836	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3142	2836	3180	2836		
3	3180	2836	3180	2620		
4	3180	2620	3142	2620		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

26. [ОГ0026] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3296	2729	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3279	2622	3279	2836		Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3279	2836	3312	2836		
3	3312	2836	3312	2622		
4	3312	2622	3279	2622		

Источник информации: не указан

27. [ОГ0027] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X _i	Y _i	Z _i				
3213	2558	5	74,84	36,84	0	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3175	2540	3175	2577	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3175	2577	3250	2577		
3	3250	2577	3250	2540		
4	3250	2540	3175	2540		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

28. [ОГ0028] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X _i	Y _i	Z _i				
3226	2475	5	85,21	34,45	0,8	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3184	2457	3184	2492	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3184	2492	3269	2493		
3	3269	2493	3269	2458		
4	3269	2458	3184	2457		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

29. [ОГ0029] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X _i	Y _i	Z _i				
3348	2561	5	87,49	37,99	0	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3304	2542	3304	2580	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3304	2580	3392	2580		
3	3392	2580	3392	2542		
4	3392	2542	3304	2542		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

30. [ОГ0030] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3347	2476	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3296	2457	3295	2493	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3295	2493	3398	2495		
3	3398	2495	3398	2460		
4	3398	2460	3296	2457		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

31. [ОГ0031] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3367	2791	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3344	2746	3344	2837	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3344	2837	3390	2837		
3	3390	2837	3390	2746		
4	3390	2746	3344	2746		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

32. [ОГ0032] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3448	2779	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3421	2706	3421	2853	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3421	2853	3474	2853		
3	3474	2853	3474	2706		
4	3474	2706	3421	2706		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

33. [ОГ0033] Имущественный комплекс КНС №1,2,3

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X _i	Y _i	Z _i				
3366	2891	5	58,03	32,34	0	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3337	2875	3337	2907	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3337	2907	3395	2907		
3	3395	2907	3395	2875		
4	3395	2875	3337	2875		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

34. [ОГ0034] загрузочный бункер

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X _i	Y _i	Z _i				
3710	2091	5	9,23	9,9	26,6	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3708	2084	3704	2093	Штукатурка по металлической сетке	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3704	2093	3712	2097		
3	3712	2097	3717	2089		
4	3717	2089	3708	2084		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

35. [ОГ0035] галерея конвейера №8

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X _i	Y _i	Z _i				
3693	2124	5	8,31	59,76	28,3	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3676	2148	3683	2152	Штукатурка по металлической сетке	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)
2	3683	2152	3711	2099		
3	3711	2099	3704	2095		
4	3704	2095	3676	2148		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

36. [ОГ0036] узел пересыпки №5

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3676	2153	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3675	2149	3672	2154	Штукатурка по металлической сетке	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	3672	2154	3678	2157		
3	3678	2157	3680	2151		
4	3680	2151	3675	2149		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

37. [ОГ0037] галерея конвейера №9

№	Координаты центра здания, м				Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X _i	Y _i	Z _i					
		3747	2191	22,5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3681	2152	3678	2157	Штукатурка по металлической сетке	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)
2	3678	2157	3812	2230		
3	3812	2230	3815	2225		
4	3815	2225	3681	2152		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

38. [ОГ0038] здание дробильного корпуса №2

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X _i	Y _i	Z _i				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂			
	3815	2220	22,5	4,12	8,06	27	0
1	3815	2215	3812	2222	Штукатурка по металлической сетке	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)	
2	3812	2222	3815	2224			
3	3815	2224	3819	2217			
4	3819	2217	3815	2215			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

39. [ОГ0039] галерея конвейера №10

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂			
	3851	2150	43,2	4,26	148,31	26,5	0
1	3816	2215	3820	2217	Штукатурка по металлической сетке	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)	
2	3820	2217	3886	2084			
3	3886	2084	3882	2082			
4	3882	2082	3816	2215			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

40. [ОГ0040] бункерное отделение

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂			
	3895	2061	43,2	4,45	46,11	25,6	0
1	3883	2081	3887	2083	Штукатурка по металлической сетке	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)	
2	3887	2083	3907	2041			
3	3907	2041	3903	2039			
4	3903	2039	3883	2081			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

41. [ОГ0041] пристройка (гл. корпус котельное отд.) №2

Координаты центра здания, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м

	X_i	Y_i	Z_i			град.	землей, м
	3878	2051	36,2	29,12	50,13	25,4	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3876	2022	3855	2067	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)	
2	3855	2067	3881	2080			
3	3881	2080	3902	2034			
4	3902	2034	3876	2022			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

42. [ОГ0044] здание для хранения масел

	Координаты центра здания, м			Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i					
	3921	1937	5	14,21	15,63	26,5	0	
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения		
	X_1	Y_1	X_2	Y_2				
1	3918	1927	3911	1941	Бетон окрашенный	Стены зданий с окнами и небольшими пролетами (нишами, выступами) ($\alpha=0,2$)		
2	3911	1941	3923	1947				
3	3923	1947	3930	1933				
4	3930	1933	3918	1927				

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

43. [ОГ0046] энергозащита

	Координаты центра здания, м			Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i					
	3223	1923	12	76,11	30,89	29,3	0	
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения		
	X_1	Y_1	X_2	Y_2				
1	3197	1891	3182	1918	Бетон окрашенный	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)		
2	3182	1918	3248	1955				
3	3248	1955	3263	1928				
4	3263	1928	3197	1891				

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

44. [ОГ0048] градирня

№	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
		3932	2023				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3895	1988	3882	2012	Бетон с железнением поверхности	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)	
2	3882	2012	3970	2058			
3	3970	2058	3983	2034			
4	3983	2034	3895	1988			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

45. [ОГ0049] градирня

№	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
		3999	2005				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	3962	1968	3947	1997	Бетон с железнением поверхности	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)	
2	3947	1997	4035	2041			
3	4035	2041	4050	2013			
4	4050	2013	3962	1968			

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена"

Таблица 2.2 **Зеленые насаждения**

1. [ЛП0001] Новая лесополоса 0001

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2	
1	913	524	1027	510	специальная шумозащитная лесополоса с плотным смыканием крон деревьев и заполнением подкоронового пространства кустарником ($\alpha=0,4$ дб/м)
2	1027	510	1024	491	
3	1024	491	911	504	
4	911	504	913	524	

2. [ЛП0002] Новая лесополоса 0002

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	1058	502	1278	474	специальная шумозащитная лесополоса с плотным смыканием крон деревьев и заполнением подкروнового пространства кустарником ($\sigma=0,4$ дБ/м)
2	1278	474	1275	451	
3	1275	451	1055	478	
4	1055	478	1058	502	

3. [ЛП0003] Новая лесополоса 0003

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	1150	455	1149	434	специальная шумозащитная лесополоса с плотным смыканием крон деревьев и заполнением подкروнового пространства кустарником ($\sigma=0,4$ дБ/м)
2	1149	434	1181	430	
3	1181	430	1183	448	
4	1183	448	1228	443	
5	1228	443	1220	411	
6	1220	411	1050	432	
7	1050	432	1053	464	
8	1053	464	1150	455	

4. [ЛП0004] Новая лесополоса 0004

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	1245	441	1391	425	специальная шумозащитная лесополоса с плотным смыканием крон деревьев и заполнением подкروнового пространства кустарником ($\sigma=0,4$ дБ/м)
2	1391	425	1389	360	
3	1389	360	1346	392	
4	1346	392	1236	409	
5	1236	409	1245	441	

5. [ЛП0005] Новая лесополоса 0005

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	1310	481	1746	430	специальная шумозащитная лесополоса с плотным смыканием крон деревьев и заполнением подкروнового пространства кустарником ($\sigma=0,4$ дБ/м)
2	1746	430	1743	397	

3	1743	397	1310	451	
4	1310	451	1310	481	

6. [ЛП0006] Новая лесополоса 0006

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	1560	406	1603	400	специальная шумозащитная лесополоса с плотным смыканием крон деревьев и заполнением подкоронового пространства кустарником (q=0,4 дб/м)
2	1603	400	1598	323	
3	1598	323	1560	327	
4	1560	327	1578	359	
5	1578	359	1560	406	

7. [ЛП0007] Новая лесополоса 0007

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	1774	412	1914	407	специальная шумозащитная лесополоса с плотным смыканием крон деревьев и заполнением подкоронового пространства кустарником (q=0,4 дб/м)
2	1914	407	1979	424	
3	1979	424	1977	364	
4	1977	364	1774	389	
5	1774	389	1774	412	

8. [ЛП0008] Новая лесополоса 0008

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	1411	357	1550	338	специальная шумозащитная лесополоса с плотным смыканием крон деревьев и заполнением подкоронового пространства кустарником (q=0,4 дб/м)
2	1550	338	1547	302	
3	1547	302	1409	317	
4	1409	317	1411	357	

9. [ЛП0009] Новая лесополоса 0009

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	1563	150	1765	226	специальная шумозащитная лесополоса с плотным смыканием крон деревьев и заполнением подкоронового

2	1765	226	1776	193	пространства кустарником ($\alpha=0,4$ дб/м)
3	1776	193	1565	126	
4	1565	126	1563	150	

10. [ЛП0010] Новая лесополоса 0010

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	1831	210	1820	236	специальная шумозащитная лесополоса с плотным смыканием крон деревьев и заполнением подкоронового пространства кустарником ($\alpha=0,4$ дб/м)
2	1820	236	1920	266	
3	1920	266	1893	354	
4	1893	354	1985	335	
5	1985	335	2022	292	
6	2022	292	2133	93	
7	2133	93	2103	59	
8	2103	59	1917	234	
9	1917	234	1831	210	

Таблица 2.3 **Экраны, выгородки****1. [ЭК0001] Новый экран 0001**

Высота: 2.2м

Высота над землей: 2.2м

№	Координаты стен экрана, м				Облицовка стен экрана	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	3795	2397	3431	2267	Бетон с железнением поверхности	$\alpha=1$
2	3431	2267	3400	2175		
3	3400	2175	2935	1969		
4	2935	1969	3193	1819		
5	3193	1819	3224	1683		
6	3224	1683	3332	1655		
7	3332	1655	3509	1296		
8	3509	1296	3778	1423		
9	3778	1423	3706	1605		

10	3706	1605	4159	1811		
11	4159	1811	4084	1988		
12	4084	1988	4226	2052		
13	4226	2052	4200	2130		
14	4200	2130	4124	2104		
15	4124	2104	4090	2208		
16	4090	2208	4194	2824		
17	4194	2824	3725	2678		
18	3725	2678	3795	2397		

Источник информации: СНиП II-12-77, ГОССТРОЙ СССР, М., 1977

3. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 432 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: $\alpha=0,3$ травяной или снежный покров

Таблица 3.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 3.2. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		X _{РТ}	Y _{РТ}	Z _{РТ} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1	РТ01	59	-303	1,5	ИШ0064-13дБА, ИШ0065-13дБА	44	42	15	5							16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	98	-171	1,5	ИШ0065-8дБА, ИШ0064-8дБА, ИШ0154-1дБА	41	38	19	11							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	186	129	1,5	ИШ0064-18дБА, ИШ0065-18дБА, ИШ0066-18дБА, ИШ0067-17дБА, ИШ0068-17дБА, ИШ0116-11дБА, ИШ0115-11дБА, ИШ0114-11дБА, ИШ0113-11дБА, ИШ0112-11дБА, ИШ0111-11дБА, ИШ0110-11дБА, ИШ0109-11дБА, ИШ0108-11дБА,	52	50	31	29	22						26	

					ИШ0107-11дБА, ИШ0154-8дБА													
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	PT04	208	204	1,5	ИШ0064-25дБА, ИШ0065-25дБА, ИШ0067-25дБА, ИШ0068-25дБА, ИШ0066-25дБА	57	57	37	33	25							33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	PT05	313	561	1,5	ИШ0064-26дБА, ИШ0065-25дБА, ИШ0066-25дБА	56	56	35	32	25	12						31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	PT06	318	580	1,5	ИШ0064-26дБА, ИШ0065-25дБА	54	54	34	31	25	12						30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	PT07	491	-303	1,5	ИШ0064-11дБА	40	37	11	1								11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	PT08	541	561	1,5	ИШ0064-26дБА, ИШ0065-26дБА, ИШ0066-26дБА, ИШ0176-16дБА	56	56	37	34	27	16						32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT09	591	318	1,5	ИШ0065-19дБА, ИШ0064-19дБА, ИШ0067-19дБА, ИШ0066-19дБА, ИШ0068-19дБА, ИШ0154-9дБА	53	52	31	25	18							26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT10	591	557	1,5	ИШ0067-27дБА, ИШ0064-27дБА, ИШ0065-26дБА, ИШ0066-26дБА, ИШ0176-17дБА	58	58	38	34	27	14						33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT11	618	129	1,5	ИШ0064-11дБА, ИШ0065-11дБА	43	40	14									14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT12	756	165	1,5	ИШ0064-7дБА, ИШ0065-7дБА	41	37	10									10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT13	923	-303	1,5	ИШ0076-0дБА	35	33	19	9									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT14	943	129	1,5	ИШ0064-5дБА	36	32	6									5	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT15	1051	108	1,5	ИШ0064-17дБА	45	43	20	10								17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT16	1346	52	1,5	ИШ0076-2дБА, ИШ0176-0дБА	38	36	23	15								4	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT17	1355	-303	1,5		23	17	5										
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

18	PT18	1596	129	1,5		24	19										
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	PT19	1630	140	1,5		22	17	4									
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT20	1787	-303	1,5	ИШ0071-18дБА, ИШ0070-17дБА	35	34	26	25	20	17					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT21	1914	228	1,5		25	18										
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT22	2020	129	1,5		30	26	8									
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT23	2146	12	1,5	ИШ0071-22дБА, ИШ0072-21дБА, ИШ0070-21дБА, ИШ0069-20дБА, ИШ0064-13дБА, ИШ0176-13дБА, ИШ0173-12дБА, ИШ0065-12дБА	42	41	32	31	27	24	11				28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT24	2219	-303	1,5	ИШ0071-20дБА, ИШ0072-19дБА, ИШ0070-19дБА, ИШ0069-19дБА, ИШ0064-11дБА, ИШ0176-11дБА, ИШ0173-11дБА, ИШ0065-11дБА	41	40	31	29	25	22	8				26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT25	2232	-136	1,5	ИШ0071-21дБА, ИШ0072-21дБА, ИШ0070-20дБА, ИШ0069-20дБА, ИШ0064-12дБА, ИШ0176-12дБА, ИШ0173-11дБА, ИШ0065-11дБА	42	41	32	30	26	23	10				28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT26	2258	-303	1,5	ИШ0071-20дБА, ИШ0072-20дБА, ИШ0070-19дБА, ИШ0069-19дБА, ИШ0064-11дБА, ИШ0176-11дБА, ИШ0173-11дБА, ИШ0065-11дБА	41	40	31	30	25	22	8				27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PT27	5692	3578	1,5	ИШ0202-19дБА, ИШ0174-19дБА, ИШ0064-16дБА, ИШ0173-14дБА, ИШ0065-14дБА, ИШ0067-13дБА, ИШ0176-13дБА, ИШ0068-13дБА, ИШ0066-13дБА, ИШ0083-12дБА, ИШ0188-11дБА, ИШ0189-11дБА, ИШ0094-10дБА	45	43	34	30	26	21	5			27		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PT28	5761	3295	1,5	ИШ0202-20дБА, ИШ0174-20дБА, ИШ0064-20дБА, ИШ0173-16дБА,	46	44	37	32	27	21	7				29	

					ИШ0065-16дБА, ИШ0176-15дБА, ИШ0067-15дБА, ИШ0066-14дБА, ИШ0068-14дБА, ИШ0080-13дБА, ИШ0081-13дБА, ИШ0082-13дБА, ИШ0083-13дБА, ИШ0093-12дБА, ИШ0188-12дБА, ИШ0189-12дБА, ИШ0154-11дБА, ИШ0099-11дБА													
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	5777	3231	1,5	ИШ0202-21дБА, ИШ0064-21дБА, ИШ0174-20дБА, ИШ0065-17дБА, ИШ0173-17дБА, ИШ0070-16дБА, ИШ0176-16дБА, ИШ0067-15дБА, ИШ0066-15дБА, ИШ0068-15дБА, ИШ0080-14дБА, ИШ0081-14дБА, ИШ0082-13дБА, ИШ0083-13дБА, ИШ0093-12дБА, ИШ0188-12дБА, ИШ0189-12дБА, ИШ0154-12дБА	47	45	37	33	28	22	7					30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	5820	3712	1,5	ИШ0202-18дБА, ИШ0174-18дБА, ИШ0064-15дБА, ИШ0173-13дБА, ИШ0065-13дБА, ИШ0067-12дБА, ИШ0176-12дБА, ИШ0068-12дБА, ИШ0066-12дБА, ИШ0083-11дБА, ИШ0188-10дБА, ИШ0189-10дБА, ИШ0094-9дБА	44	42	33	29	24	20						26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	5831	3727	1,5	ИШ0202-18дБА, ИШ0174-18дБА, ИШ0064-15дБА, ИШ0173-13дБА, ИШ0065-13дБА, ИШ0067-12дБА, ИШ0176-12дБА, ИШ0068-12дБА, ИШ0066-12дБА, ИШ0083-11дБА, ИШ0188-10дБА, ИШ0189-10дБА, ИШ0094-9дБА, ИШ0080-8дБА	44	42	33	29	24	19						26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	5968	3018	1,5	ИШ0173-41дБА	55	55	48	47	44	32	17					43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	6071	4017	1,5	ИШ0202-15дБА, ИШ0174-15дБА, ИШ0064-14дБА, ИШ0065-12дБА, ИШ0173-11дБА, ИШ0067-11дБА, ИШ0176-10дБА, ИШ0068-10дБА, ИШ0066-10дБА, ИШ0188-7дБА,	43	40	31	27	22	16						23	

					ИШ0189-7дБА, ИШ0094-6дБА												
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	6193	3295	1,5	ИШ0083-30дБА, ИШ0081-30дБА, ИШ0080-29дБА, ИШ0068-22дБА, ИШ0173-21дБА, ИШ0064-20дБА, ИШ0176-20дБА	49	49	46	41	32	22					36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	6263	3727	1,5	ИШ0064-16дБА, ИШ0202-15дБА, ИШ0174-15дБА, ИШ0173-13дБА, ИШ0065-13дБА, ИШ0176-12дБА, ИШ0066-11дБА, ИШ0067-11дБА, ИШ0068-11дБА, ИШ0080-10дБА, ИШ0081-10дБА, ИШ0082-10дБА, ИШ0083-10дБА, ИШ0093-7дБА, ИШ0188-7дБА, ИШ0189-7дБА	44	42	34	29	22	14					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	6329	2966	1,5	ИШ0176-27дБА, ИШ0173-25дБА, ИШ0202-18дБА, ИШ0174-17дБА	50	48	39	35	28	19					31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	6337	3295	1,5	ИШ0068-38дБА, ИШ0067-38дБА, ИШ0065-38дБА, ИШ0064-38дБА, ИШ0066-37дБА, ИШ0083-29дБА, ИШ0082-29дБА, ИШ0081-29дБА, ИШ0080-29дБА	59	59	53	50	44	31	12				46	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	6337	4017	1,5	ИШ0202-14дБА, ИШ0174-14дБА, ИШ0064-13дБА, ИШ0173-11дБА, ИШ0065-11дБА, ИШ0176-10дБА, ИШ0066-10дБА, ИШ0067-9дБА, ИШ0068-9дБА, ИШ0082-9дБА, ИШ0083-8дБА, ИШ0080-6дБА, ИШ0188-6дБА, ИШ0189-6дБА, ИШ0081-5дБА	42	40	32	27	20	13					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
	X	Y	Z (высота)				
31,5 Гц	6337	3295	1,5	59	90	-	
63 Гц	6337	3295	1,5	59	75	-	
125 Гц	6337	3295	1,5	53	66	-	
250 Гц	6337	3295	1,5	50	59	-	
500 Гц	6337	3295	1,5	44	54	-	
1000 Гц	5968	3018	1,5	32	50	-	
2000 Гц	5968	3018	1,5	17	47	-	
4000 Гц	59	-303	1,5	0	45	-	
8000 Гц	59	-303	1,5	0	44	-	
Экв. уровень	6337	3295	1,5	46	55	-	
Мак. уровень	-	-	-	-	70	-	

Приложение 31 – Программный расчёт оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: *0004,Расширение Карагандинской ТЭЦ-3_период эксплуатации_оценка риска*

Базовый расчетный год: *2029* Расчетный год: *2029* Режим: *1-Основной*

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

1. Расчетная зона: жилая зона, № 01 (Жилые зоны, группа N 01)

1.1. Идентификация опасности

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на существующее положение/перспективу

Таблица 1.1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м ³				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	16498,339	47,87
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	9288,3648	26,95
3	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1	-	0	3	6679,8689	19,38
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	1225,5949	3,56
5	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	599,99664	1,74
6	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	0	3	168,47062	0,49
7	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	2,594881	0,01
8	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	0	-	0	3	2,239495	0,01
9	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	0,9458862	0,00
10	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	0	-	0	4	0,668365	0,00

11	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,1	0	-	0	4	0,439704	0,00
12	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,1	0	-	0	3	0,319681	0,00
13	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,01	0,001	-	0	2	0,243732	0,00
14	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1	0	-	0	4	0,128987	0,00
15	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	0	2	0,033635	0,00
16	[1071] Гидроксibenзол (155)	108-95-2	0,01	0,003	-	0	2	0,017989	0,00
17	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,000506	0,00
18	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	0,000206	0,00
	Всего :							34468,268	100,00

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	5	9288,660661	26,95
2	3	9	24578,373824	71,31
3	4	4	601,233698	1,74
	Всего :	18	34468,268183	100,00

Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	С _{мах} (мах раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08856	0,66	0,5	органы дыхания	
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,05621	0,47	0,2	органы дыхания	
3	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,		0,062483	-	0,3		

	глинистый сланец, доменный шлак, пе&						
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,042135	0,72	0,4	органы дыхания	
5	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,000372	-	0,01		
6	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,15137	-	0,5		
7	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	2,040529	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	
8	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,01256	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	
9	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,003589	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	
10	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,00351	-	0,1		
11	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,00303	-	0,1		
12	[1071] Гидроксibenзол (155)	108-95-2	0,00013	6,0	0,01	глаза, органы дыхания	
13	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,000029	0,1	0,008	органы дыхания	
14	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,000171	0,25	0,02	органы дыхания	
15	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,0179	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	
16	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,007264	-	1		
17	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,005553	62,0	0,35	ЦНС	
18	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,003133	-	0,15		

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

Таблица 1.1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
2	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
3	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
4	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		расчет по ПДКмр	
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
6	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
7	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		расчет по ПДКмр	
8	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	
9	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
10	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
11	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	расчет по ПДКмр	
12	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	расчет по ПДКмр	
13	[1071] Гидроксибензол (155)	108-95-2	расчет по ARfC	
14	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	расчет по ARfC	
15	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	расчет по ARfC	
16	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
17	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДКмр	
18	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по ARfC	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _{с.} , %	№ ранга	ARFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _{с.} , %	№ ранга
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	16498,339	0,5	0,05	-	-	10	16,498339	48,58	1	0,66	10	16,498339	60,94	1
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	9288,365	0,2	0,04	-	-	10	9,288365	27,35	2	0,47	10	9,288365	34,31	2
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	1225,595	0,4	0,06	-	-	10	1,225595	3,61	4	0,72	10	1,225595	4,53	3
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	599,997	5,0	3,0	-	-	1	0,06	0,18	6	23,0	1	0,06	0,22	4
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,946	0,5	0,15	-	-	10	0,000946	0,00	13	0,3	10	0,000946	0,00	5
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	2,595	0,2	-	-	-	10	0,002595	0,01	10	4,3	1	0,000259	0,00	6
[0621] Метилбензол	108-88-3	2,239	0,6	-	-	-	10	0,002239	0,01	11	3,8	1	0,000224	0,00	7

(349)															
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,668	0,35	-	-	-	10	0,000668	0,00	14	62,0	1	0,000067	0,00	8
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,034	0,02	0,005	-	-	100	0,000336	0,00	15	0,25	10	0,000034	0,00	9
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,001	0,008	-	-	-	1000	0,000051	0,00	17	0,1	100	0,000005	0,00	10
[1071] Гидроксибензол (155)	108-95-2	0,018	0,01	0,003	-	-	1000	0,001799	0,01	12	6,0	1	0,000002	0,00	11
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,32	0,1	-	-	-	100	0,003197	0,01	9	-	-	-	-	-
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,244	0,01	0,001	-	-	1000	0,024373	0,07	7	-	-	-	-	-
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		168,471	0,5	0,15	-	-	10	0,168471	0,50	5	-	-	-	-	-
[2908] Пыль неорганическая,		6679,869	0,3	0,1	-	-	10	6,679869	19,67	3	-	-	-	-	-

содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пек)															
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,129	1,0	-	-	-	10	0,000129	0,00	16	-	-	-		-
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,44	0,1	-	-	-	100	0,004397	0,01	8	-	-	-		-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,0	0,15	0,05	-	-	100	0,000002	0,00	18	-	-	-		-
Всего :								33,961371	100,00				27,073835	100,00	

1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (НQ) осуществляется по формуле :

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (23)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i -го вещества, мг/м³;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i -го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле :

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (28)$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i -х воздействующих веществ на j -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 1.2.1.

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
расчетная точка 1:	58,96	-303,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000111	0,011
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,054948	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,041936	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,000905	0,006
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,084371	0,128
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000011	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,028968	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000082	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,005294	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,007544	0,002
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001277	0,013
[1071] Гидроксибензол (155)			0,000055	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001479	0,015
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,00234	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)			0,002982	0,003
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,000972	0,003
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&			0,054976	0,183
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,062139	0,124
органы дыхания				0,31

системные заболевания				0,003
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,003
глаза				0,003
расчетная точка 2:	97,87	-170,66		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000117	0,012
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055145	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,041965	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,000963	0,006
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,085032	0,129
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000012	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,029353	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000085	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,005482	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,007812	0,002
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001322	0,013
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000057	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001532	0,015
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,002424	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,003106	0,003
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001022	0,003
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,055666	0,186
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,062582	0,125
органы дыхания				0,312
системные заболевания				0,003
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,003
глаза				0,003
расчетная точка 3:	185,96	129,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000132	0,013
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055524	0,118

[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042023	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001105	0,007
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,086232	0,131
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000013	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,030403	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000091	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,005945	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,008472	0,002
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001434	0,014
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000062	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001661	0,017
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,002628	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,003398	0,003
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001144	0,004
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, pe&			0,057008	0,19
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,063762	0,128
органы дыхания				0,315
системные заболевания				0,004
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,004
глаза				0,004
расчетная точка 4:	208,15	204,45		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000135	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055572	0,118
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042031	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001143	0,008
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,086412	0,131
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000013	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,030621	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000093	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,006067	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,008646	0,002

[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001463	0,015
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000063	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001695	0,017
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002682	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003475	0,003
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,001179	0,004
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,057224	0,191
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,064121	0,128
органы дыхания		0,316
системные заболевания		0,004
сердечно-сосудистая система		0,088
развитие		0,088
ЦНС		0,004
глаза		0,004
расчетная точка 5:	312,97	561,00
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000155	0,015
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,056008	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,042098	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001341	0,009
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,087824	0,133
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000015	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,031818	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000101	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,006697	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,009543	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001615	0,016
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000069	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001871	0,019
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002961	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003879	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,001357	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,058714	0,196

[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,065953	0,132
органы дыхания		0,32
системные заболевания		0,005
сердечно-сосудистая система		0,088
развитие		0,088
ЦНС		0,004
глаза		0,004
расчетная точка б:	318,43	579,56
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000156	0,016
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,056012	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,042099	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001353	0,009
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,087808	0,133
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000015	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,031827	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000102	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,006733	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,009595	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001624	0,016
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000007	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001881	0,019
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002977	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003891	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,001366	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,058773	0,196
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,066069	0,132
органы дыхания		0,32
системные заболевания		0,005
сердечно-сосудистая система		0,088
развитие		0,088
ЦНС		0,004
глаза		0,004

расчетная точка 7:	490,96	-303,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000132	0,013
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055573	0,118
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,04203	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001125	0,007
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,086398	0,131
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000013	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,030511	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000091	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,006008	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,008562	0,002
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001449	0,014
[1071] Гидроксибензол (155)			0,000062	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001679	0,017
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,002656	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,003403	0,003
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001165	0,004
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,057161	0,191
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,063818	0,128
органы дыхания				0,316
системные заболевания				0,004
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,004
глаза				0,004
расчетная точка 8:	541,22	561,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000174	0,017
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,056101	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042115	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001557	0,01
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,088115	0,134
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000016	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,033007	0,088

[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00011	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,007338	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,010457	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,00177	0,018
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000076	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00205	0,021
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003244	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004259	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,001545	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,05971	0,199
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,072868	0,146
органы дыхания		0,322
системные заболевания		0,005
сердечно-сосудистая система		0,088
развитие		0,088
ЦНС		0,005
глаза		0,004
расчетная точка 9:	590,92	318,42
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000167	0,017
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,056093	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,042112	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001485	0,01
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,088044	0,133
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000016	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,032497	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000106	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,007145	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,010183	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001723	0,017
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000074	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001996	0,02
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003159	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004119	0,004

[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001487	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,059383	0,198
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,069261	0,139
органы дыхания				0,321
системные заболевания				0,005
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,004
глаза				0,004
расчетная точка 10:	590,92	556,86		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000179	0,018
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,056194	0,12
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,04213	0,059
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001604	0,011
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,088481	0,134
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000017	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,033262	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000111	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,007512	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,010706	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001812	0,018
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000078	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002099	0,021
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,003322	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,004364	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001592	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,060056	0,2
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,07495	0,15
органы дыхания				0,323
системные заболевания				0,005
сердечно-сосудистая система				0,088

развитие				0,088
ЦНС				0,005
глаза				0,005
расчетная точка 11:	617,96	129,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000159	0,016
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,056035	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042103	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001411	0,009
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,087815	0,133
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000015	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,032144	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000103	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,006922	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,009865	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,00167	0,017
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000072	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001934	0,019
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,003061	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,00397	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001421	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,058938	0,196
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,066395	0,133
органы дыхания				0,32
системные заболевания				0,005
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,004
глаза				0,004
расчетная точка 12:	755,56	165,14		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000173	0,017
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,056147	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042122	0,059
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001559	0,01

[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,088361	0,134
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000016	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,033028	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000108	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,007353	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,010479	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001774	0,018
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000076	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,002055	0,021
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003251	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004222	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,001551	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,059711	0,199
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,071787	0,144
органы дыхания		0,322
системные заболевания		0,005
сердечно-сосудистая система		0,088
развитие		0,088
ЦНС		0,005
глаза		0,004
расчетная точка 13:	922,96	-303,00
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000157	0,016
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,056059	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,042106	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001404	0,009
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,087971	0,133
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000015	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,032078	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000102	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,006873	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,009795	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001658	0,017
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000071	0,0

[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,00192	0,019
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,003039	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,003912	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001409	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,058894	0,196
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,066095	0,132
органы дыхания				0,32
системные заболевания				0,005
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,004
глаза				0,004
расчетная точка 14:	943,49	129,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000188	0,019
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,056146	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042126	0,059
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001723	0,011
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,088344	0,134
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000017	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,03383	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000114	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,007831	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,01116	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001889	0,019
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000081	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002188	0,022
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,003462	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,004511	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001696	0,006
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,060336	0,201
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,079024	0,158

органы дыхания				0,323
системные заболевания				0,006
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,005
глаза				0,005
расчетная точка 15:	1050,77	108,37		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000197	0,02
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,05621	0,12
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042135	0,059
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,00183	0,012
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,088559	0,134
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000018	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,034333	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000118	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,008138	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,011597	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001963	0,02
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000084	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002274	0,023
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,003598	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,00468	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001796	0,006
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, pe&			0,060804	0,203
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,083467	0,167
органы дыхания				0,324
системные заболевания				0,006
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,005
глаза				0,005
расчетная точка 16:	1345,97	51,60		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000225	0,023

[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,056018	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,042112	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002136	0,014
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,087957	0,133
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00002	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,035636	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000128	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,009007	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,012836	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,002173	0,022
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000093	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,002517	0,025
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003982	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005165	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,002089	0,007
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&	0,061495	0,205
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,099025	0,198
органы дыхания		0,324
системные заболевания		0,007
сердечно-сосудистая система		0,089
развитие		0,089
ЦНС		0,006
глаза		0,005
расчетная точка 17:	1354,96	-303,00
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00019	0,019
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,056126	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,042122	0,059
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001773	0,012
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,088339	0,134
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000017	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,034032	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000114	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00791	0,002

[0621] Метилбензол (349)			0,011273	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001908	0,019
[1071] Гидроксибензол (155)			0,000082	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,00221	0,022
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,003497	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,004508	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001739	0,006
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,06034	0,201
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,079555	0,159
органы дыхания				0,323
системные заболевания				0,006
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,005
глаза				0,005
расчетная точка 18:	1595,64	129,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000274	0,027
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055596	0,118
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042058	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,002516	0,017
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,086659	0,131
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000023	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,037611	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000144	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,010332	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,014725	0,004
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,002492	0,025
[1071] Гидроксибензол (155)			0,000107	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002887	0,029
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,004568	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,005963	0,006
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,002591	0,009
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,			0,062208	0,207

глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,124399			0,249
органы дыхания				0,324
системные заболевания				0,009
сердечно-сосудистая система				0,089
развитие				0,089
ЦНС				0,006
глаза				0,006
расчетная точка 19:	1629,82	139,60		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000282	0,028
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055615	0,118
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042062	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,002571	0,017
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,086665	0,131
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000024	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,037879	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000147	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,010551	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,015037	0,004
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,002545	0,025
[1071] Гидроксибензол (155)			0,000109	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002948	0,029
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,004665	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,006066	0,006
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,002672	0,009
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,062483	0,208
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,12684			0,254
органы дыхания				0,324
системные заболевания				0,009
сердечно-сосудистая система				0,089
развитие				0,089
ЦНС				0,006

глаза				0,006
расчетная точка 20:	1786,96	-303,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000231	0,023
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055823	0,119
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042083	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,002205	0,015
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,087332	0,132
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,00002	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,03597	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000129	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,009133	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,013016	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,002203	0,022
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000095	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002552	0,026
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,004038	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,005218	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,002157	0,007
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,061262	0,204
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,101689	0,203
органы дыхания				0,323
системные заболевания				0,007
сердечно-сосудистая система				0,089
развитие				0,089
ЦНС				0,006
глаза				0,006
расчетная точка 21:	1913,67	227,59		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000371	0,037
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,054896	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,04197	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,003133	0,021
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,084582	0,128
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000029	0,0

[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,040529	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000171	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,01256	0,003
[0621] Метилбензол (349)	0,0179	0,005
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,00303	0,03
[1071] Гидроксибензол (155)	0,00013	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00351	0,035
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,005553	0,0
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,007264	0,007
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,003589	0,012
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,062356	0,208
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,148897	0,298
органы дыхания		0,324
системные заболевания		0,012
сердечно-сосудистая система		0,089
развитие		0,089
ЦНС		0,008
глаза		0,008
расчетная точка 22:	2020,04	129,00
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000369	0,037
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,054786	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,041952	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003129	0,021
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,084275	0,128
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000028	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,040518	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00017	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,012465	0,003
[0621] Метилбензол (349)	0,017765	0,005
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,003007	0,03
[1071] Гидроксибензол (155)	0,000129	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,003483	0,035
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,005511	0,0

[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,007184	0,007
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,003565	0,012
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,061978	0,207
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,148056	0,296
органы дыхания		0,323
системные заболевания		0,012
сердечно-сосудистая система		0,089
развитие		0,089
ЦНС		0,008
глаза		0,008
расчетная точка 23:	2146,43	11,86
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000363	0,036
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,054736	0,116
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,041944	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003085	0,021
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,084061	0,127
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000027	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,040228	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000167	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,012299	0,003
[0621] Метилбензол (349)	0,017527	0,005
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,002966	0,03
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000127	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,003437	0,034
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,005438	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,007038	0,007
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,003501	0,012
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,061678	0,206
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,145969	0,292
органы дыхания		0,322
системные заболевания		0,012

сердечно-сосудистая система				0,089
развитие				0,089
ЦНС				0,008
глаза				0,007
расчетная точка 24:	2218,96	-303,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000282	0,028
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055337	0,118
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042021	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,002607	0,017
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,08575	0,13
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000023	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,037929	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000145	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,010453	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,014897	0,004
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,002521	0,025
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000108	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002921	0,029
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,004622	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,005962	0,006
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,002683	0,009
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,061709	0,206
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,126605	0,253
органы дыхания				0,322
системные заболевания				0,009
сердечно-сосудистая система				0,089
развитие				0,089
ЦНС				0,006
глаза				0,006
расчетная точка 25:	2231,59	-135,74		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000331	0,033
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,054984	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,041975	0,058

[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002911	0,019
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,084751	0,128
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000026	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,039443	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000159	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,011575	0,003
[0621] Метилбензол (349)	0,016496	0,004
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,002792	0,028
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,00012	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,003234	0,032
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,005118	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,006597	0,007
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,003187	0,011
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&	0,061804	0,206
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,138595	0,277
органы дыхания		0,322
системные заболевания		0,011
сердечно-сосудистая система		0,089
развитие		0,089
ЦНС		0,007
глаза		0,007
расчетная точка 26:	2257,65	-303,00
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000287	0,029
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,055212	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,042004	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002643	0,018
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,085348	0,129
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000023	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,038069	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000147	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,01058	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,015078	0,004
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,002552	0,026

[1071] Гидроксibenзол (155)			0,00011	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002956	0,03
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,004678	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,006026	0,006
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,00273	0,009
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, pe&			0,061554	0,205
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,127758	0,256
органы дыхания				0,321
системные заболевания				0,009
сердечно-сосудистая система				0,089
развитие				0,089
ЦНС				0,007
глаза				0,006
расчетная точка 27:	5692,14	3577,75		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000241	0,024
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,05477	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,041931	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,002137	0,014
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,08386	0,127
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,00002	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,035472	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000138	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,007418	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,010571	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001789	0,018
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000077	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002073	0,021
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,00328	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,005152	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001907	0,006
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, pe&			0,060412	0,201
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,			0,141318	0,283

мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
органы дыхания				0,313
системные заболевания				0,006
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,005
глаза				0,005
расчетная точка 28:	5761,48	3294,64		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000263	0,026
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,054509	0,116
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,041897	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,002296	0,015
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,083083	0,126
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000021	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,036336	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000147	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,007787	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,011098	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001878	0,019
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000081	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,002176	0,022
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,003443	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,005446	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,002066	0,007
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,060505	0,202
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,149614	0,299
органы дыхания				0,312
системные заболевания				0,007
сердечно-сосудистая система				0,089
развитие				0,089
ЦНС				0,005
глаза				0,005
расчетная точка 29:	5777,11	3230,81		

[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000268	0,027
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,054471	0,116
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,041892	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002322	0,015
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,082882	0,126
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000021	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,036477	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000149	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,007851	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,011189	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001894	0,019
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000081	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,002194	0,022
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003471	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005488	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,002091	0,007
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пещ	0,060576	0,202
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,15137	0,303
органы дыхания		0,312
системные заболевания		0,007
сердечно-сосудистая система		0,089
развитие		0,089
ЦНС		0,005
глаза		0,005
расчетная точка 30:	5819,59	3712,28
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000212	0,021
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,055111	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,041976	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001853	0,012
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,084835	0,129
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000018	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,034288	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000126	0,001

[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,006839	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,009747	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,00165	0,016
[1071] Гидроксибензол (155)	0,000071	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001911	0,019
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003024	0,0
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004654	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,001663	0,006
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,060128	0,2
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,126598	0,253
органы дыхания		0,314
системные заболевания		0,006
сердечно-сосудистая система		0,088
развитие		0,088
ЦНС		0,004
глаза		0,004
расчетная точка 31:	5831,43	3726,64
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000209	0,021
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,055113	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,041977	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001827	0,012
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,084829	0,129
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000017	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,034174	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000125	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,006791	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,009678	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001638	0,016
[1071] Гидроксибензол (155)	0,00007	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001897	0,019
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003002	0,0
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004608	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,001641	0,005

[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&	0,060047	0,2
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,125005	0,25
органы дыхания		0,314
системные заболевания		0,005
сердечно-сосудистая система		0,088
развитие		0,088
ЦНС		0,004
глаза		0,004
расчетная точка 32:	5968,28	3018,40
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000252	0,025
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,054695	0,116
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,041922	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002214	0,015
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,083553	0,127
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00002	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,035904	0,089
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000144	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,007575	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,010796	0,003
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001827	0,018
[1071] Гидроксибензол (155)	0,000078	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,002117	0,021
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003349	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005233	0,005
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,001957	0,007
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe&	0,060658	0,202
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,142933	0,286
органы дыхания		0,313
системные заболевания		0,007
сердечно-сосудистая система		0,089
развитие		0,089

ЦНС				0,005
глаза				0,005
расчетная точка 33:	6070,74	4017,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000166	0,017
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055375	0,118
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042004	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001389	0,009
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,085425	0,129
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000015	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,031901	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000107	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,00585	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,008337	0,002
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001411	0,014
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000061	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001635	0,016
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,002586	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,003871	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,00129	0,004
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, pe&			0,059006	0,197
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,088432	0,177
органы дыхания				0,314
системные заболевания				0,004
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,004
глаза				0,004
расчетная точка 34:	6193,48	3294,64		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,0002	0,02
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055221	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,04199	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001725	0,012
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,085153	0,129

[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000017	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,033687	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000123	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,006567	0,002
[0621] Метилбензол (349)	0,009359	0,002
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001584	0,016
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000068	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001835	0,018
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002904	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004408	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,001542	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,059956	0,2
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,115411	0,231
органы дыхания		0,315
системные заболевания		0,005
сердечно-сосудистая система		0,088
развитие		0,088
ЦНС		0,004
глаза		0,004
расчетная точка 35:	6263,43	3726,64
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000168	0,017
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,055321	0,118
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,041997	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001407	0,009
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,085299	0,129
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000015	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,031996	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000109	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,005894	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,0084	0,002
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001422	0,014
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000061	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,001647	0,016

[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,002606	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,003879	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001299	0,004
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,05894	0,196
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,088831	0,178
органы дыхания				0,314
системные заболевания				0,004
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,004
глаза				0,004
расчетная точка 36:	6329,38	2966,48		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000201	0,02
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055199	0,117
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,041987	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001745	0,012
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,085065	0,129
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000016	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,03375	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000124	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,006595	0,002
[0621] Метилбензол (349)			0,009399	0,002
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001591	0,016
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000068	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001843	0,018
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,002916	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,004389	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001541	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,059944	0,2
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,114299	0,229
органы дыхания				0,314

системные заболевания				0,005
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,004
глаза				0,004
расчетная точка 37:	6337,00	3294,64		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000184	0,018
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055339	0,118
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,042004	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,001571	0,01
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,085413	0,129
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0,000015	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			2,032973	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0,000116	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,006236	0,001
[0621] Метилбензол (349)			0,008888	0,002
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			0,001504	0,015
[1071] Гидроксibenзол (155)			0,000065	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)			0,001743	0,017
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)			0,002757	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,004137	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)			0,001415	0,005
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&			0,059621	0,199
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &			0,100617	0,201
органы дыхания				0,315
системные заболевания				0,005
сердечно-сосудистая система				0,088
развитие				0,088
ЦНС				0,004
глаза				0,004
расчетная точка 38:	6337,00	4017,00		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)			0,000148	0,015
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,055441	0,118

[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04201	0,058
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00121	0,008
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,085493	0,13
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000013	0,0
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,030906	0,088
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000099	0,0
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00544	0,001
[0621] Метилбензол (349)	0,007753	0,002
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,001312	0,013
[1071] Гидроксibenзол (155)	0,000056	0,0
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00152	0,015
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002405	0,0
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003524	0,004
[2902] Взвешенные частицы (116)	0,001146	0,004
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	0,058301	0,194
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &	0,074386	0,149
органы дыхания		0,314
системные заболевания		0,004
сердечно-сосудистая система		0,088
развитие		0,088
ЦНС		0,003
глаза		0,003
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	1913,67	227,59
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДК _{мр} =0.5 мг/м ³ }	0,148897	0,298
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДК _{мр} =0.3 мг/м ³ }	0,062356	0,208
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м ³ }	0,084582	0,128
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }	0,054896	0,117
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м ³ }	2,040529	0,089
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }	0,04197	0,058
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДК _{мр} =0.01 мг/м ³ }	0,000371	0,037
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДК _{мр} =0.1 мг/м ³ }	0,00351	0,035

[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДК _{мр} =0.1 мг/м ³ }	0,00303	0,03
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДК _{мр} =0.15 мг/м ³ }	0,003133	0,021
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }	0,003589	0,012
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) {РДК _{мр} =1.0 мг/м ³ }	0,007264	0,007
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м ³ }	0,0179	0,005
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м ³ }	0,01256	0,003
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м ³ }	0,000171	0,001
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м ³ }	0,000029	0,0
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м ³ }	0,005553	0,0
[1071] Гидроксibenзол (155) {ARFC=6.0 мг/м ³ }	0,00013	0,0
органы дыхания		0,324
системные заболевания		0,012
сердечно-сосудистая система		0,089
развитие		0,089
ЦНС		0,008
глаза		0,008

Приложение 32 – Переписка ТОО «Караганда Энергоцентр» по условиям присоединения к магистральному газопроводу «Сарыарка»



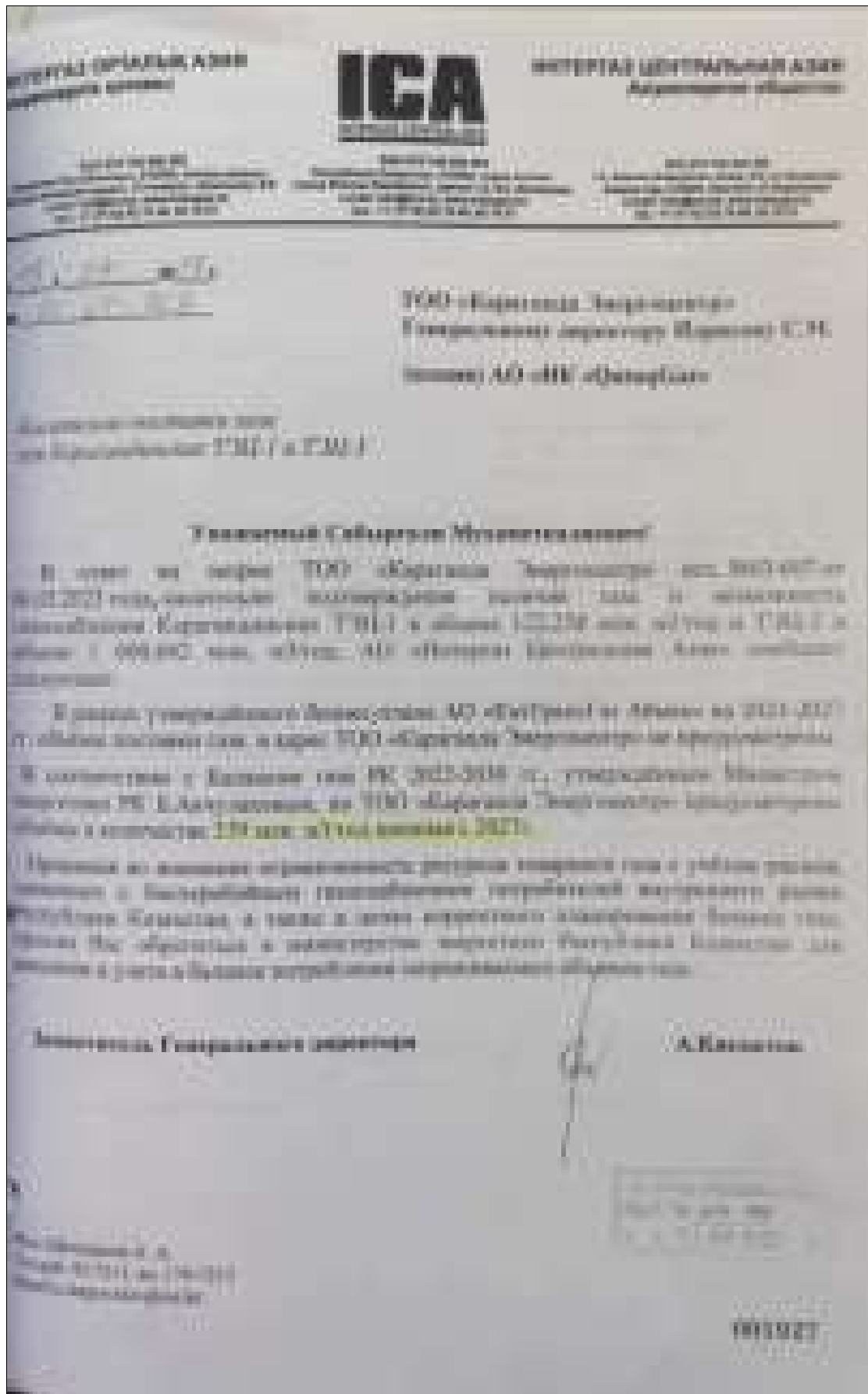
Таблица 1. Оценка воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан

Таблица 1.1

Таблица 1.1. Оценка воздействия на окружающую среду от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан



1141



Приложение 33 – Задание на проектирование «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, г. Караганда, р-н Элихан Бөкейхан»

Задание на проектирование

Получено: 12.12.2012

Исполнено: 12.12.2012

№ п/п	Содержание задания	Исполнитель
1	1. Назначение и цель проектирования	И.И.И.
2	2. Исходные данные	И.И.И.
3	3. Технические требования	И.И.И.
4	4. Состав проектной документации	И.И.И.
5	5. Срок выполнения работ	И.И.И.
6	6. Место выполнения работ	И.И.И.
7	7. Ответственный за выполнение работ	И.И.И.
8	8. Подпись и печать исполнителя	И.И.И.

№ п/п	Содержание задания	Исполнитель	Сроки
1	1. Назначение и цель проектирования	И.И.И.	12.12.2012
2	2. Исходные данные	И.И.И.	12.12.2012
3	3. Технические требования	И.И.И.	12.12.2012
4	4. Состав проектной документации	И.И.И.	12.12.2012
5	5. Срок выполнения работ	И.И.И.	12.12.2012
6	6. Место выполнения работ	И.И.И.	12.12.2012
7	7. Ответственный за выполнение работ	И.И.И.	12.12.2012
8	8. Подпись и печать исполнителя	И.И.И.	12.12.2012

№ п/п	Наименование объекта	Вид воздействия	Степень воздействия	Меры по снижению воздействия
1	ТЭЦ-3	Тепловое	Среднее	Создание санитарно-защитной зоны
2	ТЭЦ-3	Акустическое	Среднее	Установка звукоизоляционных экранов
3	ТЭЦ-3	Вибрационное	Среднее	Установка виброизоляторов
4	ТЭЦ-3	Радиационное	Среднее	Создание санитарно-защитной зоны
5	ТЭЦ-3	Загрязнение воздуха	Среднее	Установка газоочисточных устройств
6	ТЭЦ-3	Загрязнение воды	Среднее	Установка очистных сооружений
7	ТЭЦ-3	Загрязнение почвы	Среднее	Установка очистных сооружений
8	ТЭЦ-3	Загрязнение растительности	Среднее	Установка очистных сооружений
9	ТЭЦ-3	Загрязнение животного мира	Среднее	Установка очистных сооружений
10	ТЭЦ-3	Загрязнение культурных объектов	Среднее	Установка очистных сооружений
11	ТЭЦ-3	Загрязнение историко-культурных объектов	Среднее	Установка очистных сооружений
12	ТЭЦ-3	Загрязнение объектов культурного наследия	Среднее	Установка очистных сооружений
13	ТЭЦ-3	Загрязнение объектов культурного наследия	Среднее	Установка очистных сооружений
14	ТЭЦ-3	Загрязнение объектов культурного наследия	Среднее	Установка очистных сооружений
15	ТЭЦ-3	Загрязнение объектов культурного наследия	Среднее	Установка очистных сооружений

№ п/п	Наименование объекта	Вид воздействия	Степень воздействия	Меры по снижению воздействия
1	ТЭЦ-3	Тепловое	Среднее	Создание санитарно-защитной зоны
2	ТЭЦ-3	Акустическое	Среднее	Установка звукоизоляционных экранов
3	ТЭЦ-3	Вибрационное	Среднее	Установка виброизоляторов
4	ТЭЦ-3	Радиационное	Среднее	Создание санитарно-защитной зоны
5	ТЭЦ-3	Загрязнение воздуха	Среднее	Установка газоочисточных устройств
6	ТЭЦ-3	Загрязнение воды	Среднее	Установка очистных сооружений
7	ТЭЦ-3	Загрязнение почвы	Среднее	Установка очистных сооружений
8	ТЭЦ-3	Загрязнение растительности	Среднее	Установка очистных сооружений
9	ТЭЦ-3	Загрязнение животного мира	Среднее	Установка очистных сооружений
10	ТЭЦ-3	Загрязнение культурных объектов	Среднее	Установка очистных сооружений
11	ТЭЦ-3	Загрязнение историко-культурных объектов	Среднее	Установка очистных сооружений
12	ТЭЦ-3	Загрязнение объектов культурного наследия	Среднее	Установка очистных сооружений
13	ТЭЦ-3	Загрязнение объектов культурного наследия	Среднее	Установка очистных сооружений
14	ТЭЦ-3	Загрязнение объектов культурного наследия	Среднее	Установка очистных сооружений
15	ТЭЦ-3	Загрязнение объектов культурного наследия	Среднее	Установка очистных сооружений

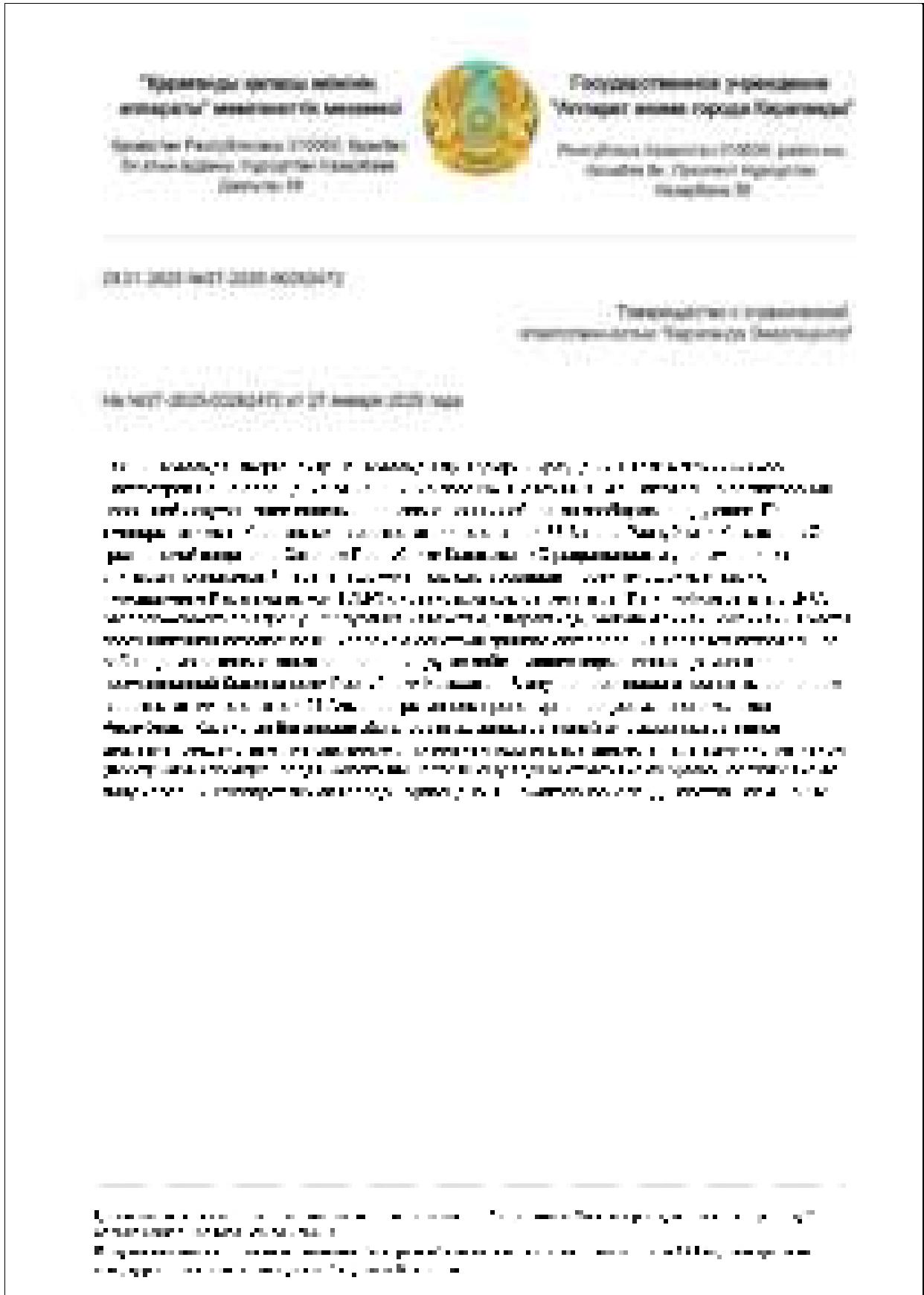
№	Источники воздействия	Мероприятия по снижению воздействия
1	Турбоагрегат ст. № 7	1. Установка звукоизолирующих экранов. 2. Установка виброподвесов. 3. Установка виброподвесов. 4. Установка виброподвесов. 5. Установка виброподвесов. 6. Установка виброподвесов. 7. Установка виброподвесов. 8. Установка виброподвесов. 9. Установка виброподвесов. 10. Установка виброподвесов.
2	Котлоагрегат ст. № 9	1. Установка звукоизолирующих экранов. 2. Установка виброподвесов. 3. Установка виброподвесов. 4. Установка виброподвесов. 5. Установка виброподвесов. 6. Установка виброподвесов. 7. Установка виброподвесов. 8. Установка виброподвесов. 9. Установка виброподвесов. 10. Установка виброподвесов.

3	Турбоагрегат ст. № 8	1. Установка звукоизолирующих экранов. 2. Установка виброподвесов. 3. Установка виброподвесов. 4. Установка виброподвесов. 5. Установка виброподвесов. 6. Установка виброподвесов. 7. Установка виброподвесов. 8. Установка виброподвесов. 9. Установка виброподвесов. 10. Установка виброподвесов.
4	Котлоагрегат ст. № 8	1. Установка звукоизолирующих экранов. 2. Установка виброподвесов. 3. Установка виброподвесов. 4. Установка виброподвесов. 5. Установка виброподвесов. 6. Установка виброподвесов. 7. Установка виброподвесов. 8. Установка виброподвесов. 9. Установка виброподвесов. 10. Установка виброподвесов.

<p>1) ...</p>	<p>В процессе строительства ...</p>
<p>2) ...</p>	<p>В процессе эксплуатации ...</p>
<p>3) ...</p>	<p>В процессе эксплуатации ...</p>

<p>4) ...</p>	<p>В процессе эксплуатации ...</p>
<p>5) ...</p>	<p>В процессе эксплуатации ...</p>
<p>6) ...</p>	<p>В процессе эксплуатации ...</p>

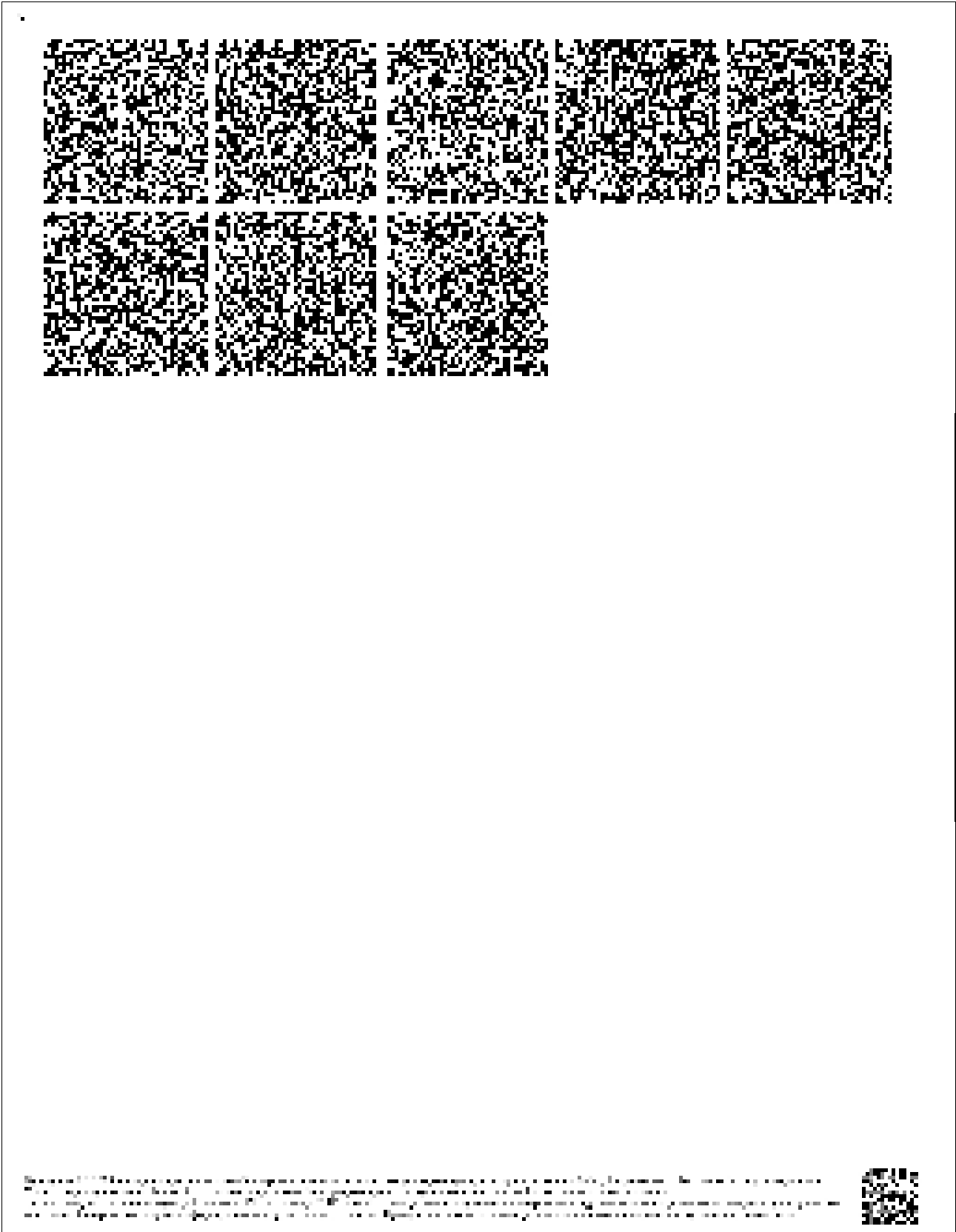
Приложение 34 – Согласование проектной документации в части промышленной безопасности



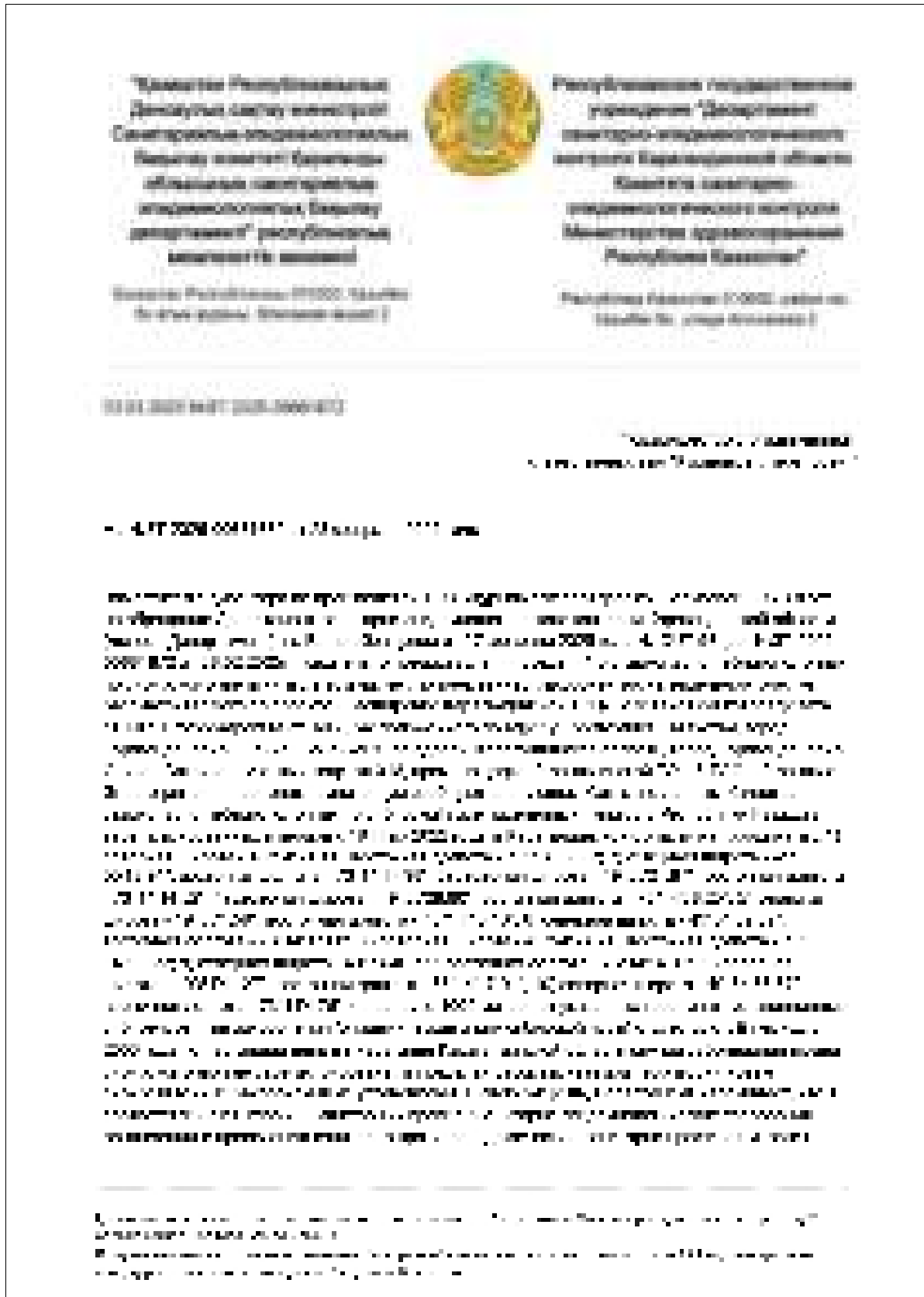


Приложение 35 – Согласование удельных норм водопотребления и водоотведения в отраслях экономики № KZ62VUV00010551 от 05.03.2025 года





Приложение 36 – Письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» № ЗТ-2025-00681672 от 03.03.2025 года



крупнейшей в Казахстане по производству электроэнергии, которая будет использоваться в качестве источника энергии для производства электроэнергии. Мощность производства электроэнергии составит 1200 МВт. Для производства электроэнергии будет использоваться природный газ, который будет поступать из газопровода, проходящего по территории территории. В процессе производства электроэнергии будут образовываться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, которые будут попадать в окружающую среду. Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться отходы, которые будут утилизированы на специально оборудованной территории. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в водную среду, которые будут попадать в водоемы. Для снижения выбросов в водную среду будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в почву, которые будут попадать в почву. Для снижения выбросов в почву будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в окружающую среду, которые будут попадать в окружающую среду. Для снижения выбросов в окружающую среду будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в атмосферу, которые будут попадать в атмосферу. Для снижения выбросов в атмосферу будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в водную среду, которые будут попадать в водную среду. Для снижения выбросов в водную среду будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в почву, которые будут попадать в почву. Для снижения выбросов в почву будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в окружающую среду, которые будут попадать в окружающую среду. Для снижения выбросов в окружающую среду будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др.

Экспертная оценка

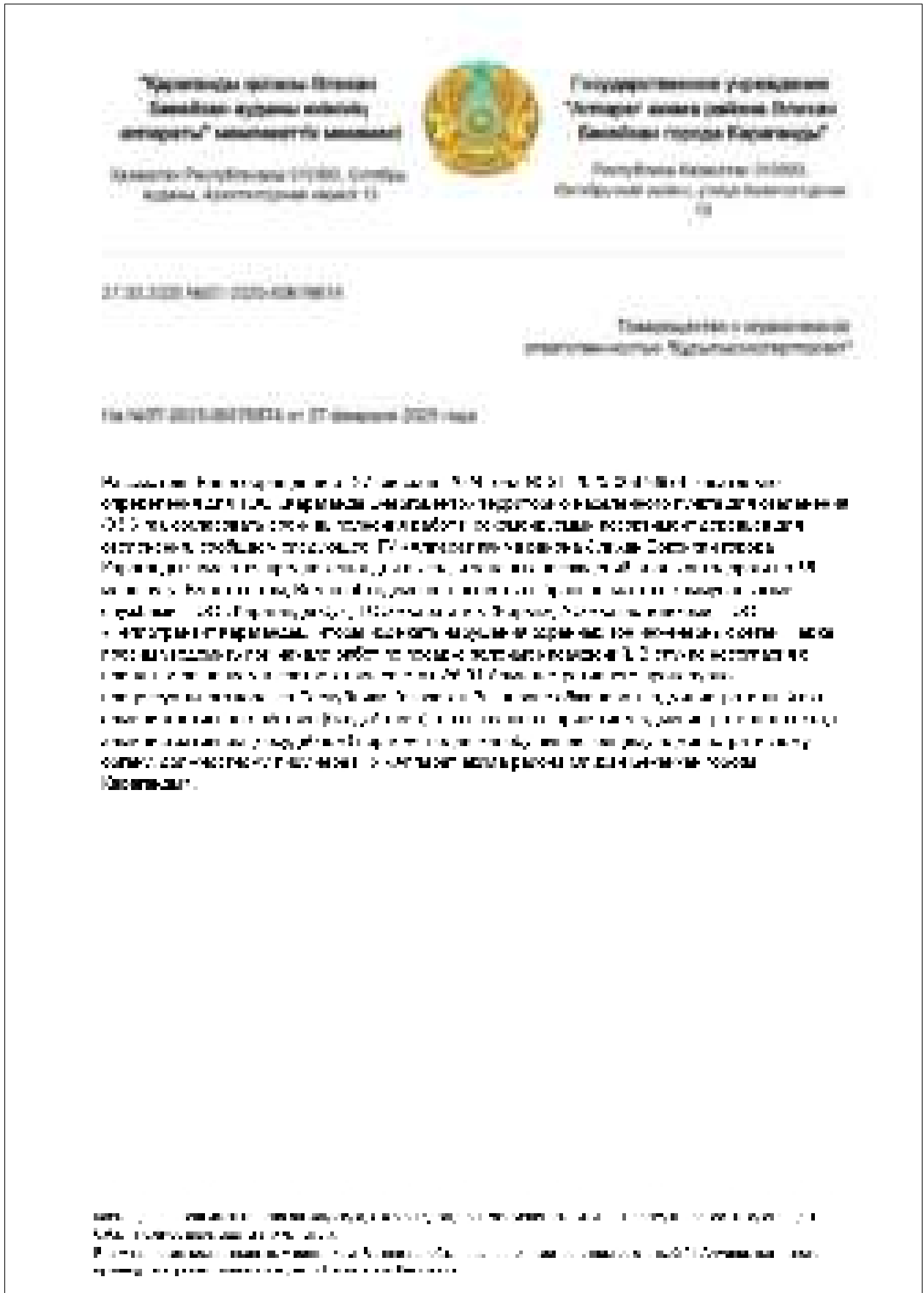
ДЛЯ ПУТИ ОБЪЕДИНЕНИЯ СТАД 1



Экспертная оценка
 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
 НА Окружающую среду
 от строительства и эксплуатации
 объекта
 (наименование объекта)
 (адрес объекта)
 (наименование организации)
 (адрес организации)

В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в атмосферу, которые будут попадать в атмосферу. Для снижения выбросов в атмосферу будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в водную среду, которые будут попадать в водную среду. Для снижения выбросов в водную среду будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в почву, которые будут попадать в почву. Для снижения выбросов в почву будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др. В процессе производства электроэнергии будут также образовываться выбросы в окружающую среду, которые будут попадать в окружающую среду. Для снижения выбросов в окружающую среду будут использоваться различные меры, такие как установка очистных сооружений, применение наилучших доступных технологий и др.

Приложение 37 – Письмо ГУ «Аппарат акима района Элихан Бөкейхан города Караганды» № ЗТ-2025-00676874 от 27.03.2025 года по согласованию территории озеленения





Приложение 38 – Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания

Договор № 10/13/2017
 «13.09.2017» г. Караганда
 «13.09.2017» г. Караганда

Протокол открытого собрания в форме общественного слушания

1. Проведение открытого собрания в форме общественного слушания по теме: «Проектная документация на расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхановский район».

2. Проектная документация на расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхановский район.

3. Проектная документация на расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхановский район.

4. Проектная документация на расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхановский район.

5. Проектная документация на расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхановский район.

6. Проектная документация на расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхановский район.

7. Проектная документация на расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхановский район.

8. Проектная документация на расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхановский район.

9. Проектная документация на расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхановский район.

10. Проектная документация на расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенного по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхановский район.

В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в частности, Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 100-IV «Об экологической экспертизе» и Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 101-IV «Об экологической оценке воздействия на окружающую среду в индустриальных и иных объектах».

13. Заключение государственной экологической экспертизы

Данное заключение государственной экологической экспертизы подготовлено в соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 100-IV «Об экологической экспертизе» и Законом Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 101-IV «Об экологической оценке воздействия на окружающую среду в индустриальных и иных объектах».

13.1. Заключение государственной экологической экспертизы

В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в частности, Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 100-IV «Об экологической экспертизе» и Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 101-IV «Об экологической оценке воздействия на окружающую среду в индустриальных и иных объектах».

В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в частности, Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 100-IV «Об экологической экспертизе» и Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 101-IV «Об экологической оценке воздействия на окружающую среду в индустриальных и иных объектах».

В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в частности, Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 100-IV «Об экологической экспертизе» и Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 101-IV «Об экологической оценке воздействия на окружающую среду в индустриальных и иных объектах».

14. Оценка риска, которая является частью государственной экологической экспертизы, проводится с целью выявления возможных негативных последствий реализации проекта на окружающую среду и здоровье населения, а также определения мер по предотвращению, снижению и компенсации таких последствий. Оценка риска проводится на основе данных, полученных в результате проведения государственной экологической экспертизы, а также данных мониторинга окружающей среды, полученных в ходе реализации проекта. Оценка риска проводится в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в частности, Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 100-IV «Об экологической экспертизе» и Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 101-IV «Об экологической оценке воздействия на окружающую среду в индустриальных и иных объектах».

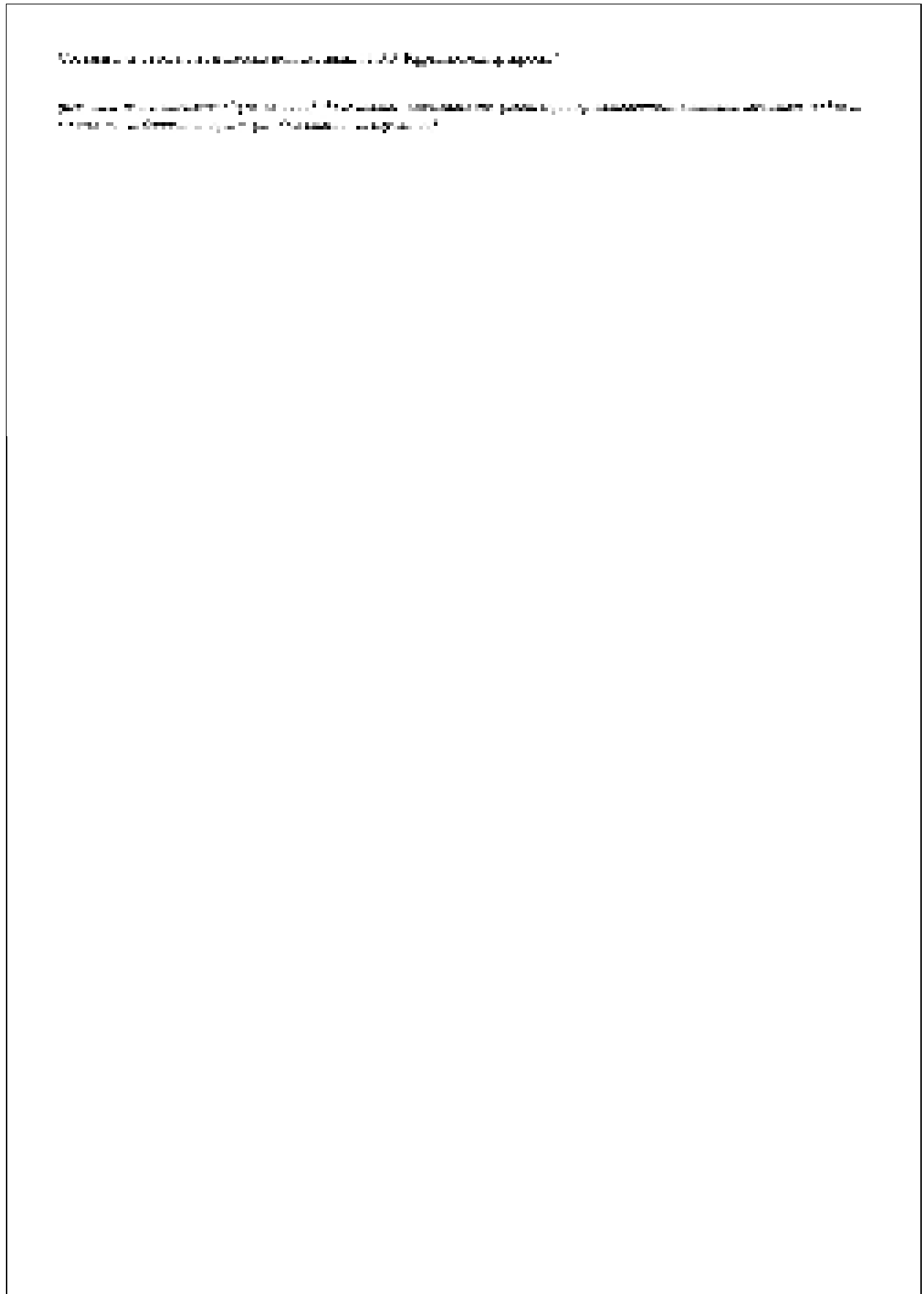
15. В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в частности, Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 100-IV «Об экологической экспертизе» и Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 101-IV «Об экологической оценке воздействия на окружающую среду в индустриальных и иных объектах».

16. В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в частности, Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 100-IV «Об экологической экспертизе» и Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 101-IV «Об экологической оценке воздействия на окружающую среду в индустриальных и иных объектах».

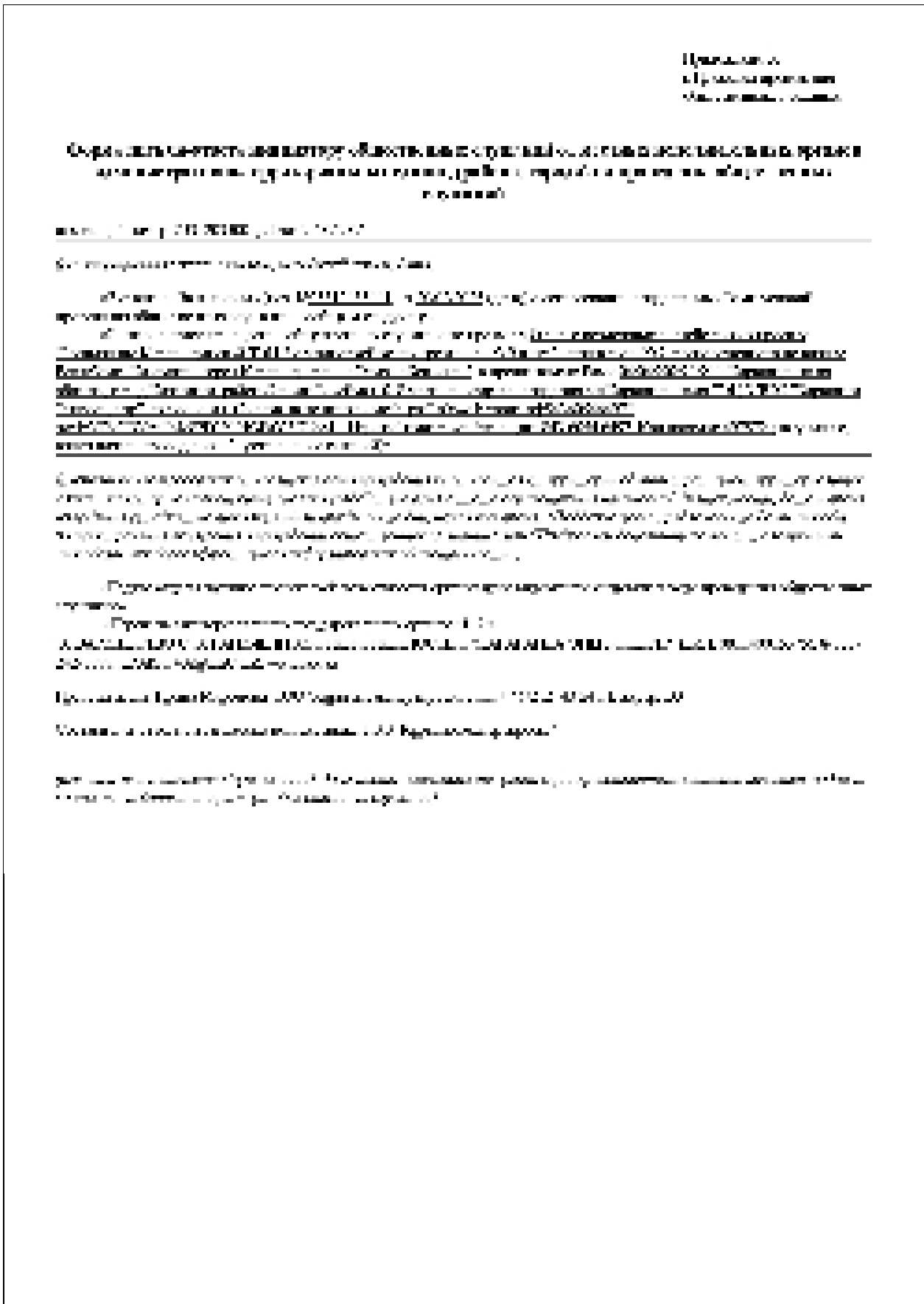
18. В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, в частности, Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 100-IV «Об экологической экспертизе» и Закона Республики Казахстан от 11 июля 2014 года № 101-IV «Об экологической оценке воздействия на окружающую среду в индустриальных и иных объектах».

17. Проектная организация (наименование, адрес, контактная информация, номер телефона, e-mail, сайт) _____

18. Организация, проводящая государственную экологическую экспертизу (наименование, адрес, контактная информация, номер телефона, e-mail, сайт) _____



Приложение 2 к протоколу



Приложение 3 к протоколу

КОМУНАЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ «КАРАГАНДИНСКАЯ ТЭЦ-3»

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «КАРАГАНДИНСКАЯ ТЭЦ-3»

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННО-ТЕЛЕМАТРИЧНОГО СЛУЖЕБНОГО СВЯЗИ

№	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)
1	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)
2	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)
3	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)
4	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)	Адрес (наименование объекта)

№	Получатель или Владелец, от имени которого выдана лицензия	Содержание лицензии (наименование, адрес, вид, срок действия)	Содержание лицензии (наименование, адрес, вид, срок действия)	Содержание лицензии (наименование, адрес, вид, срок действия)	Содержание лицензии (наименование, адрес, вид, срок действия)
1					
5	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
6	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
7	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
8	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
9	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
10	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
11	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
12	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
13	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
14	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
15	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол
16	Аманжол А.Т.	АКУ	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол	А.Т. Аманжол

№ п/п	Перечень объектов, подлежащих обследованию	Адрес объекта	Наименование объекта	Степень воздействия	Меры по снижению воздействия	Подпись ответственного лица
17	Место ст. Д.Д.	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
18	Место ст. А	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
19	Место ст. А	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
20	Место ст. А	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
21	Место ст. А.М.	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
22	Место ст. А.М.	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
23	Место ст. А.М.	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
24	Место ст. А.М.	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
25	Место ст. А.М.	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
26	Место ст. А.М.	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
27	Место ст. А.М.	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]
28	Место ст. А.М.	Адрес: Караганда	Станция	Средняя	Средняя	[Подпись]

№	Краткое описание планируемой деятельности (строительных работ, эксплуатации объектов)	Источники шума, вибрации, электромагнитных помех, инфразвука (технические)	Источники шума, вибрации, электромагнитных помех, инфразвука (технические)	Источники шума, вибрации, электромагнитных помех, инфразвука (технические)	Источники шума, вибрации, электромагнитных помех, инфразвука (технические)	Источники шума, вибрации, электромагнитных помех, инфразвука (технические)	Источники шума, вибрации, электромагнитных помех, инфразвука (технические)	Источники шума, вибрации, электромагнитных помех, инфразвука (технические)
1	Амплитудный эффект	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень
2	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень
3	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень
4	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень
5	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень
6	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень
7	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень
8	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень
9	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень
10	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень	Средний уровень

Приложение 4 к протоколу

Индустриальная Караганда

Вы развивайтесь, а мы поможем

Казакстан Даму Банк

Средняя ставка по кредитам	25,00%	+2,00%
Средняя ставка по депозитам	18,00%	+1,00%
Средняя ставка по облигациям	21,00%	+0,50%
Средняя ставка по валютным операциям	22,00%	+2,75%

Модель наводнения

От чистой воды

Экология **ЭКОЛОГИЯ** **ЭКОЛОГИЯ** **ЭКОЛОГИЯ** **ЭКОЛОГИЯ** **ЭКОЛОГИЯ** **ЭКОЛОГИЯ** **ЭКОЛОГИЯ** **ЭКОЛОГИЯ** **ЭКОЛОГИЯ**

Эффективные экопроекти



Тема: Экология
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

Экологические проекты являются важным элементом устойчивого развития. Они направлены на решение экологических проблем, улучшение качества окружающей среды и повышение экологической ответственности общества. В настоящее время существует множество различных экологических проектов, которые можно разделить на несколько основных категорий:

- Экологическое образование:** Проекты, направленные на повышение экологической грамотности населения, проведение экологических уроков, лекций и семинаров.
- Экологический мониторинг:** Проекты, направленные на регулярное наблюдение за состоянием окружающей среды, сбор данных и анализ тенденций.
- Экологическое восстановление:** Проекты, направленные на восстановление нарушенных экосистем, очистку загрязненных территорий и создание новых зеленых зон.
- Экологическое проектирование:** Проекты, направленные на разработку экологически безопасных технологий, оборудования и систем.

Успешные экологические проекты требуют комплексного подхода, включающего сотрудничество различных заинтересованных сторон, включая государственные органы, бизнес, научные организации и гражданское общество. Только совместными усилиями можно достичь значимых результатов в области охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого будущего.

Долгая дорога к сервису



Техническим спасут планету

Технологические инновации играют ключевую роль в решении экологических проблем. Развитие «зеленых» технологий позволяет снизить выбросы парниковых газов, улучшить энергоэффективность и сократить потребление ресурсов. Ключевые направления технического прогресса в области экологии включают:

- Возобновляемые источники энергии:** Развитие солнечной, ветровой, гидро- и геотермальной энергетики для замены ископаемых видов топлива.
- Электрический транспорт:** Внедрение электромобилей и электрических автобусов для снижения выбросов от транспорта.
- Умные города и здания:** Внедрение интеллектуальных систем управления энергопотреблением и ресурсами в городской инфраструктуре.
- Биотехнологии:** Использование биологических процессов для очистки загрязнений и производства экологически чистых материалов.

Техническое развитие должно идти рука об руку с экологическим. Внедрение новых технологий необходимо сопровождать мерами по снижению негативного воздействия на окружающую среду. Только так можно обеспечить долгосрочную устойчивость и благополучие планеты.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

Экологические проекты являются важным элементом устойчивого развития. Они направлены на решение экологических проблем, улучшение качества окружающей среды и повышение экологической ответственности общества. В настоящее время существует множество различных экологических проектов, которые можно разделить на несколько основных категорий:

- Экологическое образование:** Проекты, направленные на повышение экологической грамотности населения, проведение экологических уроков, лекций и семинаров.
- Экологический мониторинг:** Проекты, направленные на регулярное наблюдение за состоянием окружающей среды, сбор данных и анализ тенденций.
- Экологическое восстановление:** Проекты, направленные на восстановление нарушенных экосистем, очистку загрязненных территорий и создание новых зеленых зон.
- Экологическое проектирование:** Проекты, направленные на разработку экологически безопасных технологий, оборудования и систем.

Успешные экологические проекты требуют комплексного подхода, включающего сотрудничество различных заинтересованных сторон, включая государственные органы, бизнес, научные организации и гражданское общество. Только совместными усилиями можно достичь значимых результатов в области охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого будущего.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

Экологические проекты являются важным элементом устойчивого развития. Они направлены на решение экологических проблем, улучшение качества окружающей среды и повышение экологической ответственности общества. В настоящее время существует множество различных экологических проектов, которые можно разделить на несколько основных категорий:

- Экологическое образование:** Проекты, направленные на повышение экологической грамотности населения, проведение экологических уроков, лекций и семинаров.
- Экологический мониторинг:** Проекты, направленные на регулярное наблюдение за состоянием окружающей среды, сбор данных и анализ тенденций.
- Экологическое восстановление:** Проекты, направленные на восстановление нарушенных экосистем, очистку загрязненных территорий и создание новых зеленых зон.
- Экологическое проектирование:** Проекты, направленные на разработку экологически безопасных технологий, оборудования и систем.

Успешные экологические проекты требуют комплексного подхода, включающего сотрудничество различных заинтересованных сторон, включая государственные органы, бизнес, научные организации и гражданское общество. Только совместными усилиями можно достичь значимых результатов в области охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого будущего.

№	14	713	№	5
№	4	121	№	100
№	15	719	№	100
№	6	121	№	110

Экологические проекты являются важным элементом устойчивого развития. Они направлены на решение экологических проблем, улучшение качества окружающей среды и повышение экологической ответственности общества. В настоящее время существует множество различных экологических проектов, которые можно разделить на несколько основных категорий:

- Экологическое образование:** Проекты, направленные на повышение экологической грамотности населения, проведение экологических уроков, лекций и семинаров.
- Экологический мониторинг:** Проекты, направленные на регулярное наблюдение за состоянием окружающей среды, сбор данных и анализ тенденций.
- Экологическое восстановление:** Проекты, направленные на восстановление нарушенных экосистем, очистку загрязненных территорий и создание новых зеленых зон.
- Экологическое проектирование:** Проекты, направленные на разработку экологически безопасных технологий, оборудования и систем.

Успешные экологические проекты требуют комплексного подхода, включающего сотрудничество различных заинтересованных сторон, включая государственные органы, бизнес, научные организации и гражданское общество. Только совместными усилиями можно достичь значимых результатов в области охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого будущего.

Приложение 6 к протоколу

Фотоматериалы объявлений















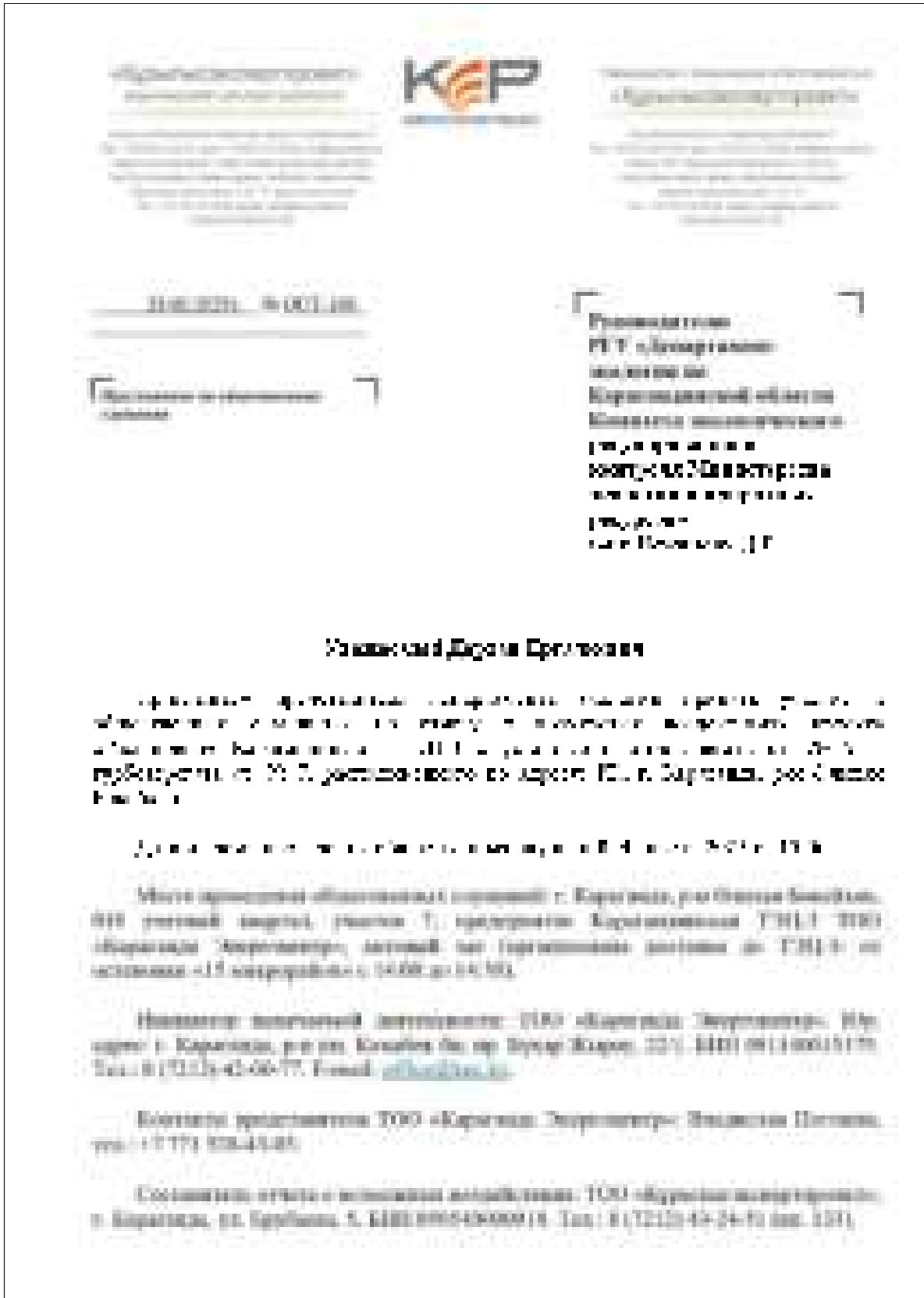




Приложение 7 к протоколу

Письма-приглашения на участие в общественных слушаниях представителей государственных органов.

Ответы на приглашения от государственных органов.



Компания проектного ТОО «Дружная инженерия» Целия Марьяна, тел: +7 777 234-83-88.

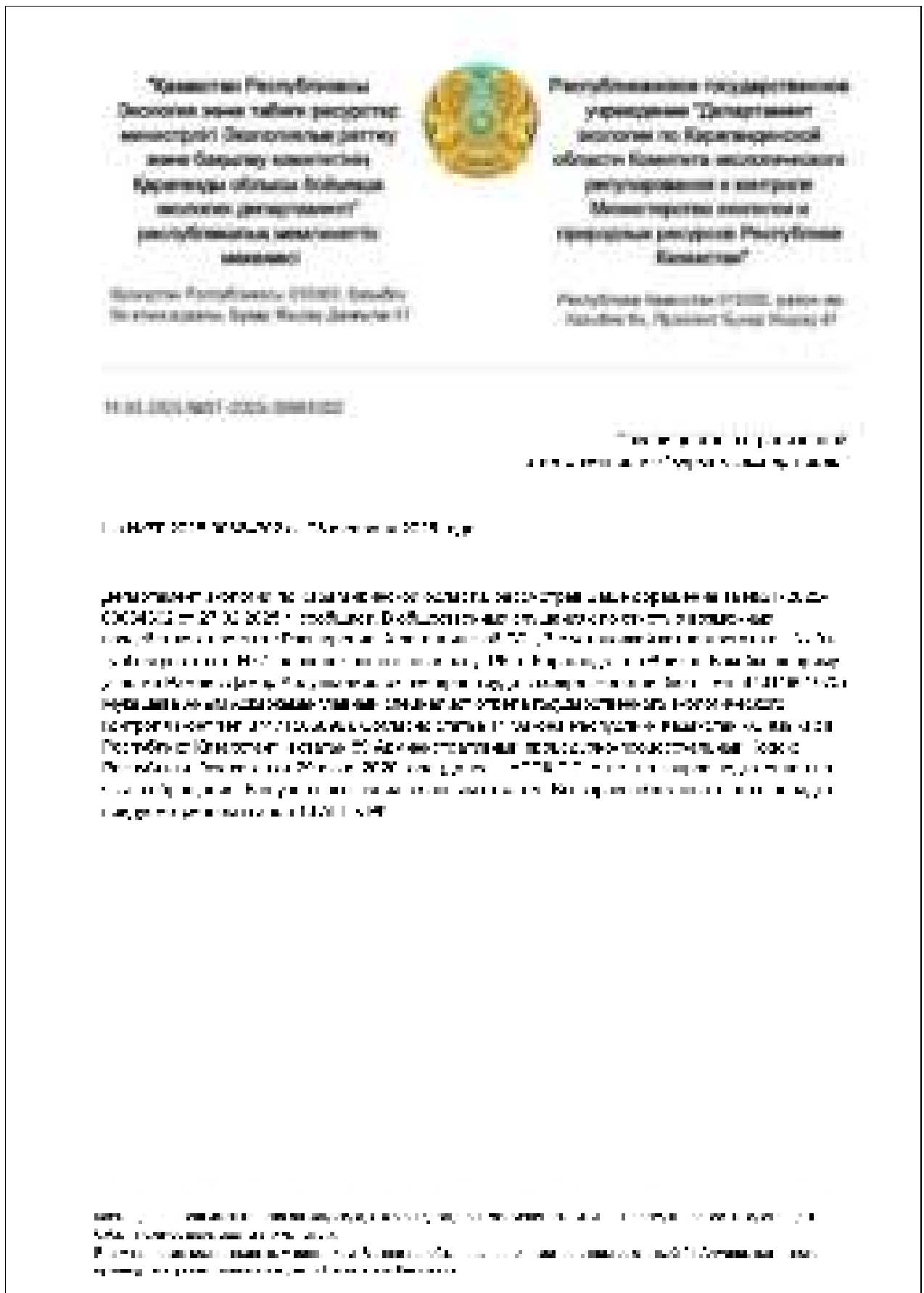
С материалами общественной слушаний можно ознакомиться на Едином национальном портале на сайте <http://www.gov.kz/web/guest/portal-public-hearing> № 24273, - на сайте ГП «Образование, ресурсы и регулирование энергоснабжения Карагандинской области» в рубрике «Общественные слушания» по ссылке <http://www.gpo.karaganda.gov.kz/ru/obshchestvennye-slushaniya>

Справка на электронную почту: info@kurylys.kz или в ПИИ/ИИТ/Трест «УРАЛЗУСАДМАШСТРУКМАШКОП» ЕЭМЛ, Платформенная инфраструктура: 843 0856 4403, Код доступа: 897872.

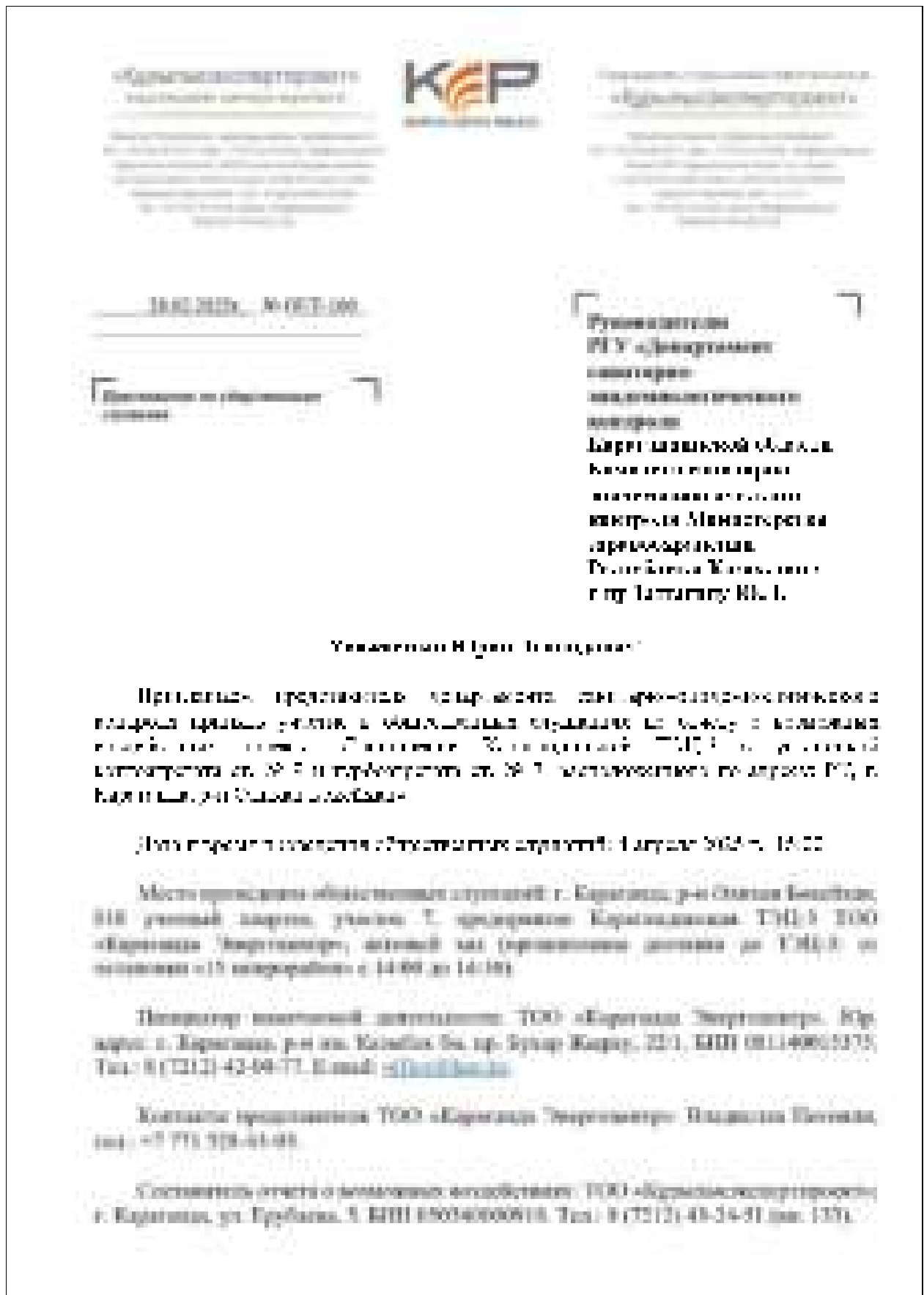
С уважением,
исполнительный директор (и представитель)

Пугачева О.С.

№ _____
дд.мм.гг.гг.гг.гг.гг.







Компьютерная программа ТОО «Агрегат конструкторы» Промышленная зона, тел: +7 727 384-99-99.

Смоделированы общественная ситуация на территории:

- на плане 1/3 «Строительная площадка резерва и резервированная территория» Карагандинской области в рубрике «Общественная ситуация на плане: [http://www.gis.karaganda.kz/online/karaganda.kz/gis/](#)»
- на плане 1/3 «Строительная площадка резерва и резервированная территория» Карагандинской области в рубрике «Общественная ситуация на плане: [http://www.gis.karaganda.kz/online/karaganda.kz/gis/](#)»

Ссылка на информационный лист:

[http://www.karaganda.kz/online/karaganda.kz/online/karaganda.kz/gis/](#)

ТОО «Агрегат конструкторы» Адрес: Промышленная зона, тел: +7 727 384-99-99. Сайт: [http://www.agregat.kz](#)

Исполнитель:  **Игорь Александрович**

Место: **Карандаш**

Масштаб: **1:1000**

Дата: **10.12.2015**

№ документа: **10.12.2015**







Приложение 8 к протоколу

Приложение 6
к Правилам проведения
общественных слушаний

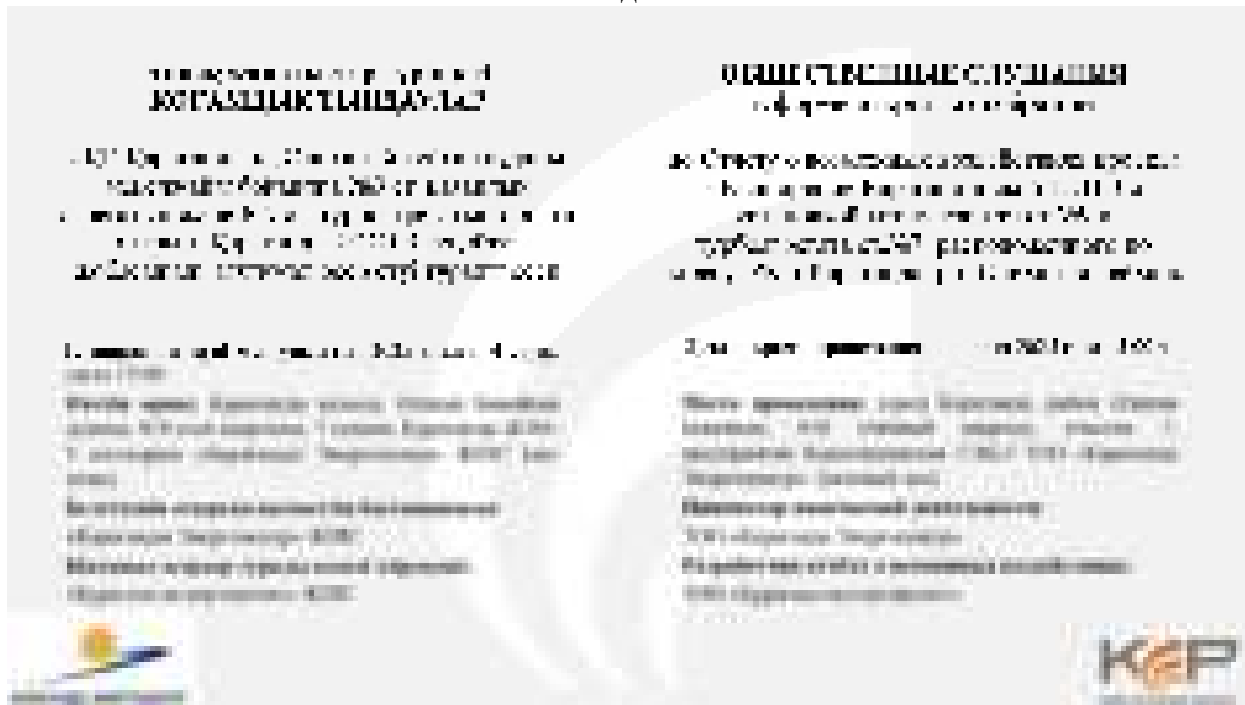
Регламент проведения общественных слушаний в форме открытого собрания

Регистрация участников общественных слушаний	10-15 мин
Открытие общественных слушаний в согласованное время	5 мин
Выступления докладчиков:	
Доклад: <u>Информация по Отчёту о возможных воздействиях.</u> Технический директор ТОО «Караганда Энергоцентр» - Алтыбаев Мадияр Мықтыбекұлы (текст презентации на казахском языке); Представитель ТОО «Кұрылысэкспертпроект», эколог - Миронова Ирина Анатольевна (текст презентации на русском языке).	общее время: 40-50 мин
Обсуждение докладов. По докладам заслушиваются замечания и предложения участников общественных слушаний. Докладчики, в свою очередь, отвечают участникам общественных слушаний на их замечания и предложения	5 мин на одно замечание
Подведение итогов общественных слушаний	5 мин

Приложение 9 к протоколу

Доклад-презентация

слайд № 1



слайд № 2



слайд № 3



Слайд № 3: Аэрофотоснимок территории строительства с выделенными объектами и пояснительными надписями.

Пояснительные надписи на слайде:

- 1. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9
- 2. Территория строительства турбоагрегата ст. № 7
- 3. Территория строительства котлоагрегата ст. № 10
- 4. Территория строительства турбоагрегата ст. № 8
- 5. Территория строительства котлоагрегата ст. № 11
- 6. Территория строительства турбоагрегата ст. № 6
- 7. Территория строительства котлоагрегата ст. № 12
- 8. Территория строительства турбоагрегата ст. № 5
- 9. Территория строительства котлоагрегата ст. № 13
- 10. Территория строительства турбоагрегата ст. № 4
- 11. Территория строительства котлоагрегата ст. № 14
- 12. Территория строительства турбоагрегата ст. № 3
- 13. Территория строительства котлоагрегата ст. № 15
- 14. Территория строительства турбоагрегата ст. № 2
- 15. Территория строительства котлоагрегата ст. № 16
- 16. Территория строительства турбоагрегата ст. № 1

слайд № 4

Слайд № 4: Текст описания территории строительства и ее особенностей.

Территория строительства расположена в границах территории, отведенной под строительство Карагандинской ТЭЦ-3. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7, расположенная по адресу: Республика Казахстан, город Караганда, район Элихан Бөкейхан, имеет следующие особенности:

1. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 расположена в границах территории, отведенной под строительство Карагандинской ТЭЦ-3.

2. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет площадь 1000 кв. м.

3. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную конфигурацию.

4. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную геологическую структуру.

5. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную гидрогеологическую структуру.

6. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную экологическую обстановку.

7. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную социальную обстановку.

8. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инфраструктуру.

9. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную транспортную инфраструктуру.

10. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инженерную инфраструктуру.

11. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную коммунальную инфраструктуру.

12. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную социальную инфраструктуру.

13. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную культурную инфраструктуру.

14. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную спортивную инфраструктуру.

15. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную рекреационную инфраструктуру.

16. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную образовательную инфраструктуру.

17. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную медицинскую инфраструктуру.

18. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную культурно-досуговую инфраструктуру.

19. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную физкультурно-спортивную инфраструктуру.

20. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную детско-юношескую инфраструктуру.

21. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную молодежную инфраструктуру.

22. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инфраструктуру для инвалидов.

23. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инфраструктуру для пожилых людей.

24. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инфраструктуру для детей-сирот.

25. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инфраструктуру для детей-инвалидов.

26. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инфраструктуру для детей-сирот и детей-инвалидов.

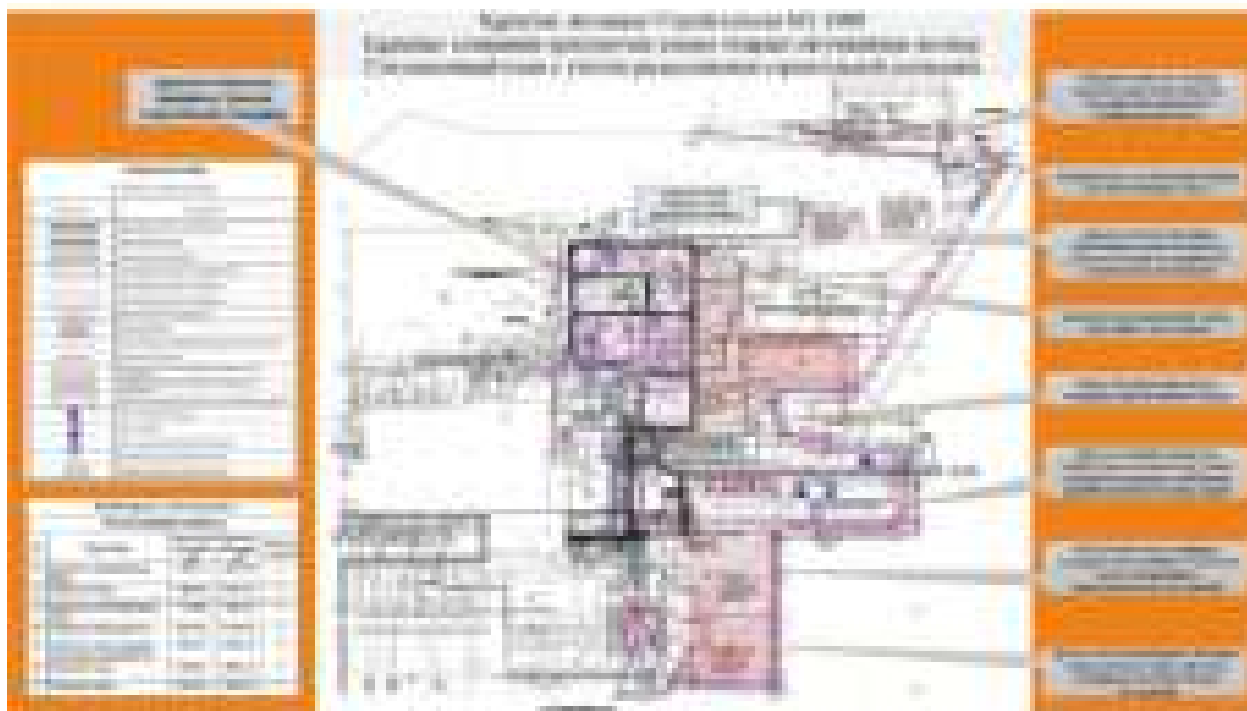
27. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инфраструктуру для детей-сирот и детей-инвалидов.

28. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инфраструктуру для детей-сирот и детей-инвалидов.

29. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инфраструктуру для детей-сирот и детей-инвалидов.

30. Территория строительства котлоагрегата ст. № 9 и турбоагрегата ст. № 7 имеет сложную инфраструктуру для детей-сирот и детей-инвалидов.

слайд № 5



слайд № 6



слайд № 9

Аутофлористика озера Байкал
Планктон озера Байкал



Микрофлора озера Байкал имеет сложную структуру, включающую представителей различных таксонов: диатомовые, цианобактерии, инфузории, жгутиковые, колониальные организмы и др. В планктоне озера Байкал преобладают диатомовые водоросли, которые играют важную роль в формировании органического вещества. Также встречаются цианобактерии, способные фиксировать азот, что способствует обогащению биогенными элементами.

В озере Байкал обитают различные виды фитопланктона, включая диатомовые водоросли, цианобактерии, жгутиковые и колониальные организмы. Эти организмы играют важную роль в формировании органического вещества и являются основой пищевой цепи озера.

В озере Байкал обитают различные виды зоопланктона, включая инфузории, жгутиковые, колониальные организмы и др. Эти организмы играют важную роль в формировании органического вещества и являются основой пищевой цепи озера.

В озере Байкал обитают различные виды фитопланктона, включая диатомовые водоросли, цианобактерии, жгутиковые и колониальные организмы. Эти организмы играют важную роль в формировании органического вещества и являются основой пищевой цепи озера.

слайд № 10

Аутофлористика озера Байкал
Планктон озера Байкал

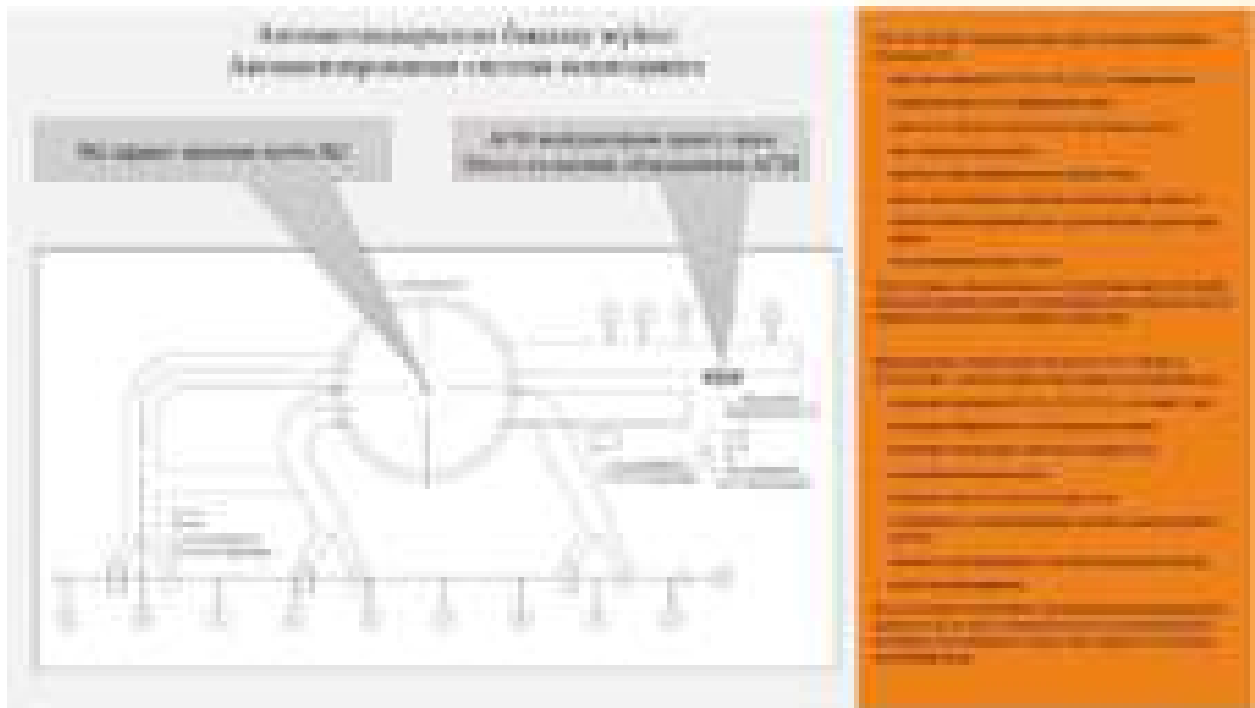
Микрофлора озера Байкал имеет сложную структуру, включающую представителей различных таксонов: диатомовые, цианобактерии, инфузории, жгутиковые, колониальные организмы и др. В планктоне озера Байкал преобладают диатомовые водоросли, которые играют важную роль в формировании органического вещества. Также встречаются цианобактерии, способные фиксировать азот, что способствует обогащению биогенными элементами.

В озере Байкал обитают различные виды фитопланктона, включая диатомовые водоросли, цианобактерии, жгутиковые и колониальные организмы. Эти организмы играют важную роль в формировании органического вещества и являются основой пищевой цепи озера.

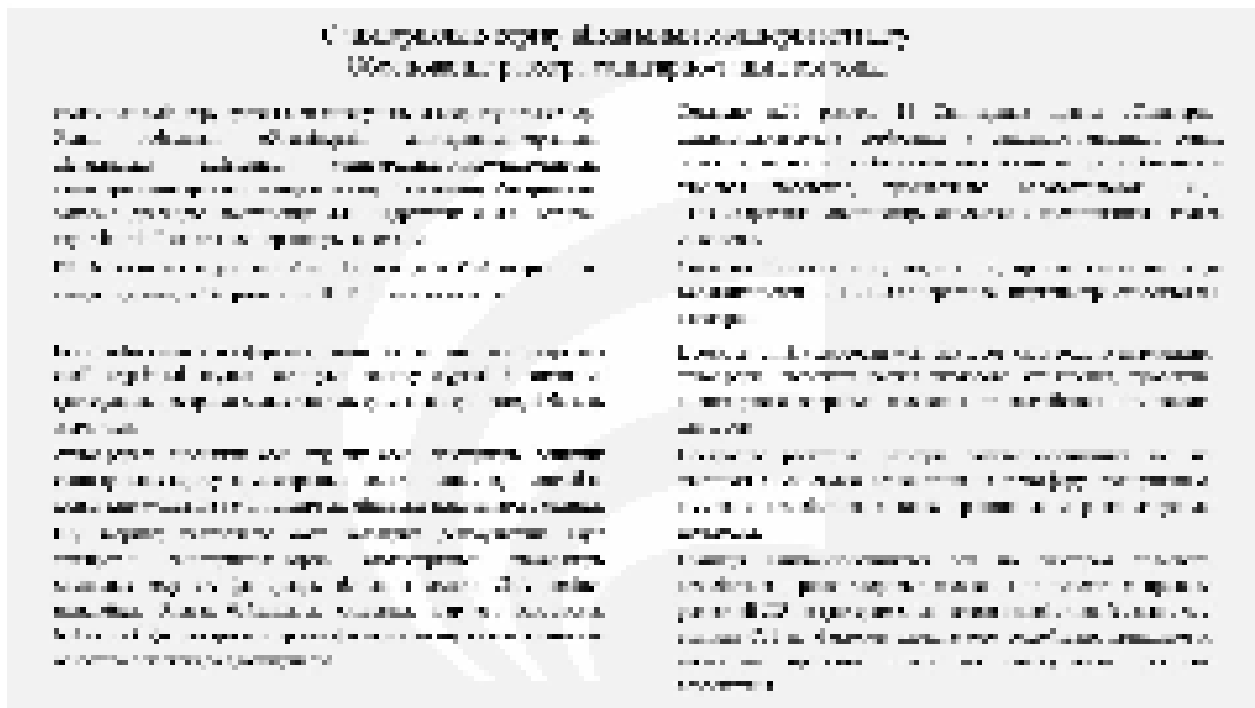
В озере Байкал обитают различные виды зоопланктона, включая инфузории, жгутиковые, колониальные организмы и др. Эти организмы играют важную роль в формировании органического вещества и являются основой пищевой цепи озера.

В озере Байкал обитают различные виды фитопланктона, включая диатомовые водоросли, цианобактерии, жгутиковые и колониальные организмы. Эти организмы играют важную роль в формировании органического вещества и являются основой пищевой цепи озера.

слайд № 11



слайд № 12



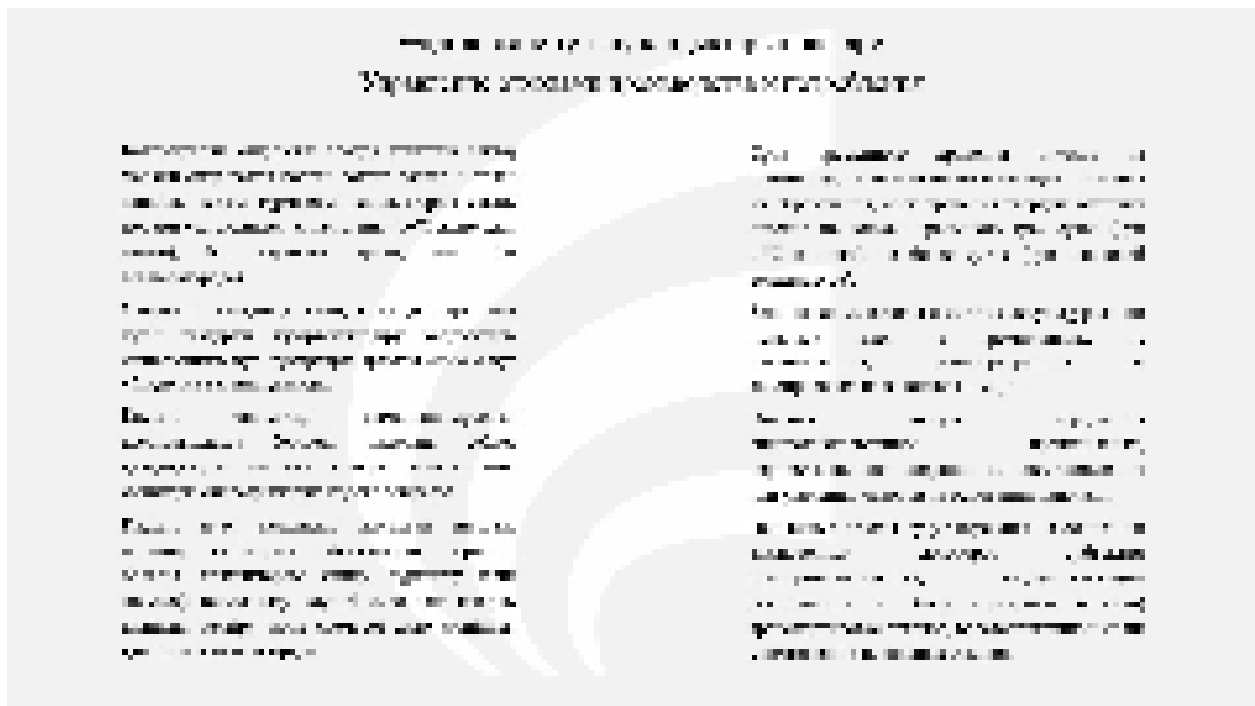
слайд № 13



слайд № 14



слайд № 23



слайд № 24



слайд № 25



Приложение 10 к протоколу

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ДО И ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ

по Отчёту о возможных воздействиях проекта «Расширение Карагандинской ТЭЦ-3 с установкой котлоагрегата ст.№9 и турбоагрегата ст.№7, расположенного по адресу: РК, г. Караганда, р-н Элихан Бөкейхан»

Дата и время проведения: 4 апреля 2025 года 15:00ч.

Место проведения: город Караганда, район Элихан Бөкейхан, 018 учётный квартал, участок 7, предприятие Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» (актовый зал).



№ п/п	Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника, должность, наименование представляемой организации)	Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего, должность, наименование представляемой организации)	Примечание (снятое замечание или предложение, «не имеет отношения к предмету общественных слушаний»)
1	2	3	4
До проведения слушаний – Вопросы, предложения и замечания представителей общественности не поступали.			
Вопросы от участников общественных слушаний во время проведения открытого собрания:			
1	Еликеев И.Г., инженер. Сколько это будет стоить? Вы прикинули? С оборудованием, монтаж, запуском? Ну, примерно. Вообще, по стройке. Сколько вам нужно денег? Это же стоит денег, вы должны знать. Большие деньги, скажите, сколько это будет стоить, чтоб народ знал. Будят расширять ТЭЦ-3, обойдется это, вот столько-то. Примерно. Всё, вопрос исчерпан.	Миронова Ирина Анатольевна, гл. специалист-эколог ТОО «Кұрылысэкспертпроект». Данная информация была размещена в информационной системе. Мокров Дмитрий Александрович, главный инженер проекта ТОО «Кұрылысэкспертпроект». У нас происходят общественные слушания по ОВОС. На данный момент имеется приблизительная стоимость, окончательная стоимость будет известна после проведения экспертизы.	Не имеет отношения к предмету общественных слушаний
2	Чьи это средства? И частично за счёт повышения тарифа? В 2013-2015 гг., не помню точно, сказали, тариф повышаем на пять лет. Хорошо, народ согласился, через пять лет скинем цену за кВт, проходит пять лет, айлай бер. Народ обули, как лохов, так же, так. Через пять лет снизим, молчок, и эти люди, которые говорили, что скинем цену, столбы подправим, опоры подправим, всё будет на мази. И хоть бы один вышел и сказал, извините, народ, так получилось.	Мокров Дмитрий Александрович, главный инженер проекта ТОО «Кұрылысэкспертпроект». Это не государственные средства. Насколько я знаю, средства являются частично Караганда Энергоцентр, частично это заёмные средства. Поскольку являюсь разработчиком проекта, отвечаю за техническую часть.	Не имеет отношения к предмету общественных слушаний

	Молчок, в чем дело. Ну сейчас хоть честно говорят, будет повышать. Всё, народ успокоился. Повышаем и всё, ежегодно.		
3	<p>Маценко К.Г., местное самоуправление. По вашей презентации по карте СЗЗ. На данной карте-схеме нарисованы границы СЗЗ, к северу находятся водоочистные сооружения Караганды Су. Насколько это соответствует санитарно-экологическим нормам в плане воздействия экологического на данный объект, которые снабжает город Караганда питьевой водой. Это первый вопрос.</p> <p>Да, я понял, но мой вопрос не был, велась ли разработка в соответствии с действующими правилами или не соответствии. Мой вопрос звучал так, в непосредственной близости находятся водоочистные сооружения Караганда-Су. При разработке данного проекта было ли учтено, и допустимо ли, что в СЗЗ возросшего экологического воздействия данного стратегического объекта, снабжающего город Караганду, увеличится ли экологическая нагрузка.</p> <p>Прямого ответа я не получаю, прошу занести в протокол.</p> <p>Если Вы ответите, пожалуйста.</p> <p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. В данном случае, я хотел бы дополнить. Имеются ли документы Департамента СЭС для обоснования.</p>	<p>Миронова Ирина Анатольевна, гл. специалист-эколог ТОО «Құрылысэкспертпроект». Согласно санитарным правилам, в зону СЗЗ могут попадать промышленные объекты. Учитывая, что промышленные объекты расположены рядом, в непосредственной близости, и это не только Караганды Су с северной стороны, это и южная сторона – пром. предприятия, предусматривается построение одной СЗЗ для пром.зоны, но данным проектом это не предусмотрено. Т.е. разработка была в соответствии с санитарными правилами.</p> <p>Я могу дополнить по данному вопросу.</p> <p>Настоящим проектом велась разработка только касательно действующего предприятия Карагандинская ТЭЦ-3 с учётом расширения. Т.е. дополнительные объекты, которые размещены рядом, в том числе Караганды Су, не входили в разработку и не включались в расчёт в соответствии с правилами разработки нормативной документации. Мы рассматриваем один объект.</p> <p>Я дополню, что в соответствии с нормативной документацией, ведётся разработка проекта санитарно-защитной зоны, данный проект направляется в комплексную вневедомственную экспертизу, где проходит экспертизу специалистами Департамента санитарно-эпидемиологического контроля. В настоящий момент проект СЗЗ находится на согласовании.</p>	снято
4	<p>Маценко К.Г., местное самоуправление. Второй вопрос также касается карты-схемы. В вашей презентации предоставлена информация, о том, что Караганда-Энергоцентр приобретает воду у канала Иртыш-Караганда. Если мы откроем страницу эксплуатации, откройте, пожалуйста. Т.е. в данной презентации ошибка, и воду Караганда Энергоцентр берёт в канале Иртыш-Караганда или у Караганды Су</p> <p>Вопрос: где информация верная?</p> <p>Я понимаю механизм образования транспортировки. Мой вопрос заключается в том, здесь указывается канал Иртыш-Караганда. Где</p>	<p>Запись 01:11. Слайд №16: «Восполнение потерь в системе технического водоснабжения осуществляется из канала Иртыш-Караганда от водоводов технической воды городских очистных сооружений».</p> <p>Миронова Ирина Анатольевна, гл. специалист-эколог ТОО «Құрылысэкспертпроект». Берёт согласно договору с Караганды Су.</p> <p>Мокров Дмитрий Александрович, главный инженер проекта ТОО «Құрылысэкспертпроект». Транспортировка осуществляется по каналу Иртыш-Караганда.</p> <p>На границе водораздела должна быть задвижка.</p> <p>Миронова Ирина Анатольевна, гл. специалист-эколог</p>	<p>Не снято – мнение автора вопроса.</p> <p>Ответ и обоснование предоставлено – мнение Инициатора.</p>

	<p>граница водораздела? Вы покупаете воду, где граница водораздела между ТОО «Караганда Энергоцентр» и Караганды Су.</p> <p>Географически на карте-схеме вы можете это показать? Потому что у меня возник вопрос к содержанию презентации. На словах вы говорите, что приобретаете у Караганды Су. Где достоверная информация? То есть, соответственно, Караганда-Энергоцентр, являясь монополистом, приобретает у монополиста, деньги берёт в банке на своё развитие, а платят, в конечном итоге, опосредованно потребители. Ну, это предположение. Хорошо.</p> <p>По границе водораздела вы так и не ответили.</p> <p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. Вопрос не снят. Получается, по сути дела, вы покупаете воду у Караганда-Су.</p> <p>Маценко К.Г., местное самоуправление. Караганды Су буквально в недавнем прошлом обосновали поднятие тарифа, в том числе, расчёт по общедомовым счётчикам, мотивируя это, возросшими потерями, и это легло на население. Соответственно, здесь также получается, вода берётся монополистом у монополиста, и опять же деньги придется платить простым гражданам.</p> <p>Вопрос по границе водораздела.</p> <p>Буду признателен, если Вы покажете на карте.</p> <p>На данный вопрос по границе водораздела, ответ получен.</p>	<p>ТОО «Кұрылысэкспертпроект». Мы согласны, что сведения, возможно, были не уточнены, то есть по договору с Караганды Су предприятие получает воду.</p> <p>Погонин Владислав Олегович, начальник производственной службы ТОО «Караганда Энергоцентр» (КЭЦ). Что касается границы раздела между нами, т.е. КЭЦ ТЭЦ-3 и Караганды Су, очистными сооружениями определен пункт, т.е. это узел переключения. Непосредственно, я могу показать на карте, где он располагается, он находится в непосредственной близости от площадки очистных сооружений.</p> <p>Запись 01:17. Визуальное отображение.</p>	
5	<p>Маценко К.Г., местное самоуправление. Вопрос касательно высадки деревьев. Получается за 10 деревьев, которые будут удалены по данной схеме, потом Подрядчики обязуются высадить 140 ед. Когда, какие сроки, где? Эти сведения есть где-то, или это также для простых людей останется непонятным местом, и только в обозримом будущем, как это обычно бывает.</p> <p>Я понял. А у Вас указка есть? Можно уточняющий вопрос. Покажите, пожалуйста, всю площадь застройки. Покажите, на данной схеме. Т.е. если Вы сейчас правильно показали, это площадь застройки. Запись 01:19. Здесь у вас площадь компенсационной высадки. При этом у вас в первоначальных условиях, вводная информация, что площадь застраиваемого участка это 5 га, если я не ошибаюсь, да, 5,4 га. При этом площадь компенсационной высадки занимает 10 тыс.кв.м.</p> <p>Эта площадь есть на схеме? Покажите, пожалуйста.</p>	<p>Миронова Ирина Анатольевна, гл. специалист-эколог ТОО «Кұрылысэкспертпроект». Место определено Генеральным планом. Запись 01:18, слайд №6.</p> <p>Сроки: сначала вневедомственная экспертиза рассматривает проектную документацию, согласовывает, и только потом Заказчик может подать Заявление на вырубку деревьев.</p> <p>Мокров Дмитрий Александрович, главный инженер проекта ТОО «Кұрылысэкспертпроект». Синяя граница, это площадь застройки. Запись 01:19. Визуальное отображение.</p> <p>Миронова И.А. Уточнение: 5,4 га. Запись 01:20. Слайд №2. Показатели по генеральному плану.</p> <p>Площадь озеленения 10 131 кв.м, сюда не входит компенсационная</p>	снято

	<p>Ответ получен, спасибо.</p>	<p>посадка – это площадь посева многолетних трав. Мокров Д.А. Запись 01:21. Визуальное отображение.</p>	
6	<p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. Т.е. получается у вас разрешение на вырубку не получено. Я видел у вас документ от 2024 сентября.</p> <p>Он имеется?</p> <p>Вы говорите, что он есть, я прошу подтверждения. Запись 01:57. Фамилию я не разберу, кто подписал.</p>	<p>Миронова Ирина Анатольевна, гл. специалист-эколог ТОО «Кұрылысэкспертпроект». Разрешение на вырубку не может быть получено, потому что проектная документация не прошла экспертизу и не получила положительного заключения. Был предоставлен Акт по обследованию зелёных насаждений за 2024 год, который в том числе, утверждается представителем местного исполнительного органа. В приложении проектной документации он был прикреплен. Да, мы можем открыть и показать. Мы можем показать его по завершении слушаний. Документ вывели на экран, запись слушаний 1:48:28. Запись 01:58. Ответ: Нуркеева А.К., главный специалист отдела благоустройства.</p>	<p>снято</p>
7	<p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. Вы говорите, что 140 деревьев. Какой газоустойчивый материал будет использоваться?</p> <p>В данном случае должны руководствоваться санитарными правилами. Какой клён? В каком росте. В качестве компенсации, какого роста, каким диаметром деревья. Я спрашиваю посадочный материал. Характеристика саженцев. Либо они 20 см будут, как высаживали на золоотвале 22 тыс., которые вообще ни один не принялся. Здесь у вас также спрашивают, в каком росте и каком диаметре они будут?</p> <p>Мы сейчас говорим не про вот эти 140, а про 93 га, т.е. на этой площади, какие будут высажены зеленые насаждения газоустойчивые.</p> <p>Нет, я с Вами не согласен, это предусмотрено Правилами озеленения. Но по СЗЗ, вы должны произвести озеленение на этой площади СЗЗ. Она поэтому так и называется санитарно-защитная зона. Какое количество зелёных насаждений будет высажено в этой санитарно-защитной зоне. В данном случае здесь производится не компенсационная посадка и здесь Акимат района вообще не имеет никаких полномочий. Это касается санитарно-защитной зоны.</p>	<p>Миронова Ирина Анатольевна, гл. специалист-эколог ТОО «Кұрылысэкспертпроект». Клён остролистый. Посадка предусмотрена в соответствии с Типовыми правилами по содержанию зелёных насаждений населенных пунктов. Возраст деревьев к посадке 6-8 лет (ведомость озеленения, слайд №6). Данные параметры будут уточняться в дальнейшем при получении положительного заключения, и при согласовании вырубki на 10 деревьев и определении компенсационной посадки. Это всё согласуется МИО, так же, как и посадка, и сроки проведения данной посадки. Миронова И.А. На данной площади 93,6 га планируемые к посадке деревья, это вяз, жимолость. Данные мероприятия по посадке деревьев согласуются МИО, потому что озеленение будет происходить на территории населенного пункта, так как расчётная СЗЗ по проекту, она, как вы видите (Слайд №14), застроена промышленными объектами, т.е. озеленение на расчётной СЗЗ не представляет возможности. И в этом случае, санитарными правилами предусмотрена посадка на территории населенного пункта района Әлихан Бөкейхан. Опять-таки подчеркну, что в соответствии с Санитарными правилами, при невозможности озеленения предварительной (расчетной) СЗЗ предусматривается высадка зелёных насаждений на территории населённого пункта.</p>	<p>Не снято – мнение автора вопроса.</p> <p>Ответ и обоснование предоставлено – мнение Инициатора.</p>

<p>Для чего нужна СЗЗ? Вы не указали её расстояния. Теперь вот эта расчётная СЗЗ должна включать в себя озеленение. Правильно? Причём тут Аппарат акима, если это относится к санитарно-защитной зоне? Давайте.</p> <p>Ответ получен, но не получен ответ по количеству зелёных насаждений. Руководствуясь какой методикой, алгоритмом. Вопрос по санитарно-защитной зоне, какое количество зелёных насаждений, если здесь у нас не получается, вы будете высаживать в городе?</p> <p>Не правильно, санитарно-защитная зона у нас имеется в виду, что мы защищаем её. Но так как мы не вмещаем зелёные насаждения, мы высаживаем в населенном пункте. Вопрос, какое количество, какое количество зелёных насаждений вы будете размещать в населённой зоне. У нас нет специализированных организаций по высадке.</p> <p>На данный момент у вас этой информации нет. Вы не ответили на мой вопрос. Вопрос какое количество деревьев, и где эти зелёные насаждения будут размещены. Под площадью подразумевается какое количество? 93 га у вас под озеленение, теперь 93 га найдите под озеленение. Предоставьте письмо.</p>	<p>Размеры были озвучены (Слайд №14). На север это 850 м от крайних источников выбросов, на презентации были отображены расстояния. Всё правильно (повтор ответа). Мы сделали запрос в Аппарат акима города по согласованию площади озеленения на территории населенного пункта. Повтор ответа. Мы можем открыть санитарные правила, и дальше озвучить. Запись 01:31. Пункт 50 Санитарных правил: «При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ», что и было проведено. Количество зелёных насаждений будет определено по согласованию с МИО. При озеленении территории населённого пункта санитарными правилами предусмотрено, что озеленение производится только специализированными организациями по озеленению. Т.е. при заключении договора с Подрядной организацией будет специалистами уточнено количество, размещаемое на данной площади. Санитарными правилами не предусмотрено определение количества зелёных насаждений на требуемой площади. Количество будет уточнено специализированной организацией. У нас есть организация по озеленению, ТОО «Озеленитель» - название организации. При заключении договора с подрядной организацией, количество будет уточнено. Мокров Д.А. По озеленению можно говорить о площади, но не о количестве. Миронова И.А. У нас есть письмо Аппарат акима района Элихан Бөкейхан, где предлагается место посадки, это территория движения 35 маршрута. Сейчас документ найдем, откроем. Давайте после слушаний, Вы к нам подойдете, мы откроем документ, включая Акт, который Вы требовали. Запись 02:07. Визуальное отображение. Ответ ГУ «Аппарат акима района Элихан Бөкейхан» о согласовании площади озеленения на территории населённого пункта.</p>	
---	---	--

<p>8</p>	<p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. Объёмы хозфекальной канализации будут поступать в общегородскую. В каком объёме по проекту?</p> <p>Филимонова Б.З., местное самоуправление. Мы же спрашиваем, какой объём будет сбрасываться, какая нагрузка на канализацию.</p> <p>Просим указать, чтобы знать, чем нам это обернется.</p> <p>Нет конкретики. Ответ не получен. Направлено автору вопроса:</p> 	<p>Слайд №16: «Стоки хозфекальной канализации сбрасываются в сети городской канализации».</p> <p>Погонин Владислав Олегович, начальник производственной службы. С нашей стороны также заключается договор между КЭЦ и Караганды Су на водоотведение. Хотел бы уточнить, что объём не отводится в городские сети, мы отводим непосредственно напрямую.</p> <p>Мокров Д.А. По цифрам я сейчас не могу вам сказать, на память не помню. Когда мы анализировали, какое количество работников работает на данный момент, получали цифры по хозфекальной канализации, сравнивали с теми тех.условиями, которые есть на ТЭЦ-3 на подключение к водопроводу и канализации, мы не выходим за пределы.</p> <p>Миронова И.А. Мы можем с Вами связаться, чтобы озвучить объём. Ответ предоставлен:</p> 	<p>Не снято – мнение автора вопроса.</p> <p>Предоставили уточнение – мнение Инициатора. Уточнения направлены в адрес автора вопроса официальным письмом ТОО «Караганда Энергоцентр» исх.№03-835, письмо прилагается.</p>
----------	--	---	--

9	<p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. Мы планируем сейчас строительство новых объектов китайских. Кстати, пятая турбина у вас стоит, каким-то образом с января месяца не работает. По какой причине? Либо водоподготовка у вас никакая, или китайская турбина не соответствует нашим условиям? И вот теперь где брать 200 млн.долларов на эту турбину? И почему опять китайская турбина заносится, если эта вышла из строя, и не подлежит восстановлению.</p> <p>Восстановлению подлежит?</p> <p>Не подскажите причину? Первый цикл вы пропустили, и теперь нужно производить капитальный ремонт.</p>	<p>Алтынбаев Мадияр Мыктыбекұлы, технический директор ТОО «Караганда Энергоцентр».</p> <p>Первое, попробую пояснить. Во-первых, турбоагрегат №5 он работал, и на данный момент работает. Та, турбина, о которой вы сейчас говорите, это турбоагрегат №6. На сегодняшний день турбоагрегат №6 находится в капитальном ремонте. Согласно нормам, кап.ремонт турбоагрегатов производится каждые четыре года. В прошлом году данный турбоагрегат не проходил ремонт, поэтому в этом году мы его взяли в ремонт. Мы его планируем включить во второй декаде этого месяца. Т.е. с 10 по 15 число ремонт заканчивается, и мы его включаем в работу.</p> <p>Как уже было сказано, что своевременно т/а не прошел ремонт. Потому что, как мы все знаем, что на тот период были очень низкие тарифы, агрегат был построен на заемные деньги, тариф не обеспечивал полностью покрытие всех ремонтных работ, поэтому первую цифру мы пропустили. Капитальный ремонт в той или иной мере раз в четыре года будет проходить, он сейчас эту цифру прошел, мы его включаем в работу.</p>	<p>Не имеет отношения к предмету общественных слушаний.</p> <p>Обоснования предоставлены Инициатором.</p>
10	<p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. Теперь по экологии, строительство новых объектов включает увеличение мощности, соответственно, как будет загружаться золоотвал. У нас даже новый золоотвал не рассчитан на эту мощность.</p> <p>Но здесь несколько котлоагрегатов.</p> <p>А когда новый золоотвал будет введён в эксплуатацию?</p>	<p>Алтынбаев Мадияр Мыктыбекұлы, технический директор ТОО «Караганда Энергоцентр». Новый золоотвал проектировался с учётом расширения, и установки к/а и т/а.</p> <p>Мы здесь ставим один котлоагрегат и один турбоагрегат. Т.е. на новый золоотвал рассчитаны объёмы.</p> <p>Новый золоотвал мы планируем ввести в эксплуатацию в этом году. Давайте вопросы задавать по проекту, целевые.</p>	<p>снято</p>
11	<p>Маценко К.Г., местное самоуправление. Поясните здесь, ТЭЦ в 1977 году построилось. На тот момент были сначала 4 к/а, потом они добавлялись. В итоге сейчас со вводом к/а №9 и турбины, в вашей презентации отражено то, что объём потребления угля вырастает, если я не ошибаюсь, с 3,5 тыс. условных единиц, до 4300 условных единиц. Я не помню, в чем это. К чему я сейчас этот вопрос задаю. У вас норма потребления угля вырастает на 25%. Скажите, пожалуйста, сколько эшелонов заходит в сутки на ТЭЦ с углем. Я стоял на переезде, я насчитал 65 вагонов. Меня интересует в сутки, сколько таких эшелонов заходит.</p> <p>Сейчас я поясню, к чему это спрашиваю. Когда вообще проводилась реконструкция железнодорожной ветки, единственной питающей, которая идёт на ТЭС? Если какие цифры у проектировщиков. Т.е. у нас потребление вырастает на 25%. Железнодорожная ветка, как вы</p>	<p>Алтынбаев Мадияр Мыктыбекұлы, технический директор ТОО «Караганда Энергоцентр». На сегодня на 35 дней непрерывной работы.</p> <p>Погонин Владислав Олегович, начальник производственной службы ТОО «Караганда Энергоцентр». 65 вагонов – один маршрут, в одном вагоне 60 тонн угля.</p>	<p>снято</p>

	отразили в своей презентации совершенно верно, что оснащена предполагаемая площадка с подъездными путями, автомобильными и железнодорожными. Но я вижу только одну железнодорожную ветку. Она прокладывалась, если я не ошибаюсь, в 1977 году. С той поры у нас с четырех к/а у нас потребление ТЭС вырастает до девяти. А ветка до сих пор одна. А если углубляться дальше, конвейерные цеха, ленты, вагоноопрокидыватель. И капнуть, у вас на каждой схеме имеется площадка накопления угля действующей ТЭС. Продолжая вопрос, запасов угля на данной площадке на сколько суток непрерывной работы хватает. В среднем, я понимаю, есть зимние морозные месяцы. Для необходимой жизнедеятельности, не вывода город в аварийную ситуацию, на сколько суток непрерывной работы хватает этой площадки.		
12	Маценко К.Г., МСУ. В каком году проводилась реконструкция этой железнодорожной ветки? И какая она была, это был средний, текущий, капитальный. В определенной мере, да.	Погонин Владислав Олегович, начальник производственной службы ТОО «Караганда Энергоцентр». На текущий момент нами проведен капитальный ремонт 100 м при общей длине, по-моему, 7 км. С 3 млн. тонн будем увеличивать до 4 345 тыс. Беседин Дмитрий Викторович, начальник отдела капитального строительства ТОО «Караганда Энергоцентр». По вопросу топливоподачи. В период с 2011 по 2013 годы была проведена реконструкция топливоподачи существующей, это повысило надежность. Реконструкция была проведена с учетом дополнительных нагрузок. Помимо этого, проектом предусмотрена дополнительная топливоподача, потому что не совсем рентабельно использовать существующие конвейера, поэтому отдельно топливоподача запроектирована. Что касается железнодорожных путей, они рассчитаны на три очереди строительства, на нагрузку порядка 12 котлов и 8 турбин. Потому эта станция проектировалась на максимальную нагрузку на это оборудование. В данный момент у нас железнодорожные пути отремонтированы по капиталке, т.е. это ежегодная работа, которая проводится. Пути практически все новые. И они справляются со значительно большим количеством угля, чем используется сейчас, в том числе вагоноопрокидыватель. Я ответил на Ваш вопрос?	снято
13	Маценко К.Г., МСУ. Ещё вопрос. Если можно вернуться к слайдам по выбросам образования мусора по годам, 2025, 2026 года. Там, где отражены категории мусора, по видам отходов опасные, строительные. Меня интересует в цифрах сколько будет тонн опасных отходов, сколько тонн строительных? Куда они будут деваться? Т.е., что с ними планируется делать? Захоронение отходов с учётом расширения. Т.е. вы хотите сказать, что	Отображение слайд №21. Миронова Ирина Анатольевна, гл. специалист-эколог ТОО «Курьлысэкспертпроект». Уточним, что это объёмы действующего предприятия с учётом расширения.	снято

	<p>нас ждёт 1,5 млрд. тонн в год захоронения отходов за период всего лишь навсего за два года, ну, три получается. Я верно понимаю?</p> <p>Я понимаю, просто не так давно было заседание в Акимате, где обсуждалось в том числе, проблема тарифа на вывоз мусора. И там, возникает такая проблема, что опять же тарифы готовы поднять на 100% для населения за вывоз мусора, аргументируя это тем, что в том числе, низкая зарплата, люди не могут и не хотят за эту зарплату работать, работы много, людей не хватает. И сейчас у нас опять же, предыдущий у нас вопрос был про канал Иртыш-Караганда или Караганды Су, монополист у монополиста, и сейчас у нас опять идёт конфликт интересов, монополист с коммунальщиками. Та ситуация, которую мы видим по городу Караганда, вот эти полные мусорки, вот это всё разлетается, валяется. Понятно, что там и жители прикладывают определенную долю, но полные мусорки, это потому что, организации не справляются с таким объёмом работы. Конкретно, куда вы планируете девать этот мусор? Где вы его будете хоронить? У нас переполненные отвалы. Это первый момент.</p> <p>Хотел у вас спросить, эти цифры идут на золошлакоотвал.</p>	<p>Миронова И.А. Данные объёмы захоронения отходов касаются только золошлаковых отходов и отходов остатков десульфуризации дымовых газов. Это не твёрдый бытовой мусор. Твёрдые бытовые отходы вывозятся согласно договорных отношений Караганда Энергоцентр специализированной организацией, подрядчиком.</p> <p>Да, эти объёмы с учётом работы действующего предприятия.</p>	
14	<p>И ещё в продолжение темы монополист с монополистом. ГорКомТранс замкнулся с Караганда Энергоцентром, а Караганда Энергоцентр замкнулся с Караганды Су. По какому тарифу вы сейчас для технических нужд приобретаете техническую воду у Караганды Су.</p>	<p>Погонин Владислав Олегович, начальник производственной службы ТОО «Караганда Энергоцентр». Могу ошибаться в цифре, но по направленной информации от Караганды Су, текущий тариф составляет около 200 тенге за 1м³. По той воде, которую покупает Энергоцентр.</p> <p>После очистных.</p> <p>Сейчас поясню по поводу презентации, ТОО Караганда Энергоцентр покупает воду у Караганды Су, так как единственным поставщиком от канала Иртыш-Караганда является Караганда Су.</p> <p>Мы берём воду на данный момент только с очистных сооружений после очистки.</p>	Не имеет отношения к предмету общественных слушаний
15	<p>Маценко К.Г., местное самоуправление. Обдумал немножко свой вопрос, дополню. По поводу всё-таки строительных отходов, они же не пойдут на полигон. Где абсолютная цифра от предстоящего строительства, строительных отходов.</p> <p>Т.е. предположительное количество образования. Это то, что будет нас ожидать на наших полигонах. Всё, хорошо. Я вижу ответ, спасибо.</p>	<p>Слайд №20.</p> <p>Миронова Ирина Анатольевна, гл. специалист-эколог ТОО «Курьлысэкспертпроект». Виды отходов образования на период строительства отображены на слайде. В том числе включены твёрдые бытовые отходы с учётом сортировки при образовании.</p>	снято

16	<p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. Дело в том, что в городе Караганда нет специализированного полигона для приёма строительных отходов.</p> <p>А кто руководитель? Там же несколько компаний. Есть Караганда Ресайклинг, это группа компаний, кто директор. Караганда Ресайклинг не может принимать, кроме ТБО, ничего более. Предоставляете недостоверную информацию. Я проверю, позвоню руководителю и узнаю, насколько это правда. Принимает Ресайклинг строительные отходы, или нет.</p>	<p>Миронова Ирина Анатольевна, гл. специалист-эколог ТОО «Құрылысэкспертпроект». Строительные отходы на предприятии образуются и в настоящее время. Представители Караганда Энергоцентр могут ответить с кем по договору вывозятся твёрдые бытовые отходы. С кем заключен договор? Погонин В.О. Ответ: ТОО «Караганда Ресайклинг». Уточните вопрос. Не могу сказать. Миронова И.А. При необходимости копию данного документа вы можете получить, запросив у сотрудников Караганда Энергоцентр. Вам предоставят договор, где будет указан руководитель организации.</p>	<p>Не снято – мнение автора вопроса.</p> <p>Предоставили уточнение – мнение Инициатора.</p>
17	<p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. Поскольку общественности здесь не было, и большинство людей, которые присутствуют на данном заседании являются аффилированными лицами с Энергоцентром. Я считаю, что эти слушания надо продолжить в другом месте, а не на объекте, удаленном от города.</p> <p>Юрковская Ольга, местное самоуправление. Сюда не могут прийти послушать. Людей здесь нет, кроме нас общественников. Остальные все получается сотрудники, поэтому мы считаем, что слушания не проведены, и мы хотим, чтобы они были проведены, желательно в городе. Туда, где жители могут прийти и послушать.</p> <p>Участником слушаний размещено видео слушаний в соц.сетях: https://www.instagram.com/share/BARcbsaDlk</p> <p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. В данном случае они являются заинтересованными лицами, аффилированными, конфликт интересов. Они даже вопрос ни один не могут задать, у них вопросов даже к вам нету. Вот если бы мы не пришли вы просто бы прочитали свой проект, на который не получены ответы по многим вопросам, и всё, и разошлись.</p> <p>Юрковская О., местное самоуправление. Внесите в протокол, что люди не согласны. Мы считаем, что слушание не было проведено в полной мере, документов половину вы нам не предоставили. Пожалуйста, в городе проведите.</p> <p>По канализации это важный вопрос, мы скоро здесь поплывем. За чей счёт вообще банкет, первоначальный вопрос, откуда деньги, и стоимость проекта.</p> <p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. По канализации вопрос не</p>	<p>Мокров Дмитрий Александрович, главный инженер проекта ТОО «Құрылысэкспертпроект». Было организован автобус. Миронова И.А. Согласно Правил проведения общественных слушаний Инициатором был сделан запрос на проведение общественных слушаний в данном месте и на данную дату и время. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, данный вопрос согласовало. Мы лично оговаривали с ними место проведения, не является ли это нарушением, т.е. данное место обсуждалось с исполнительным органом. Это не является нарушением. Также документы были опубликованы в Информационной системе, где мы могли получить замечания и предложения, в том числе, по месту проведения общественных слушаний. Мы могли по предложению общественности, это место пересмотреть. Но данных предложений не поступало ни в устной форме, ни в письменной форме. Соответственно, это не является нарушением. В соответствии с законодательством, сотрудники, проживающие на территории района Әлихан Бөкейхан, имеют полное право участвовать в слушаниях как жители. Они являются заинтересованной общественностью, т.к. проживают на данной территории воздействия.</p> <p>Мокров Дмитрий Александрович, главный инженер проекта ТОО «Құрылысэкспертпроект». Потому что, это оценка воздействия на окружающую среду, а не обоснование инвестирования. Беседин Дмитрий Викторович, начальник отдела капитального строительства ТОО «Караганда Энергоцентр». Можно я добавлю про</p>	<p>Обсуждения</p>

<p>был снят, поэтому подготовьтесь к следующему обсуждению в другом месте. И занесите это в протокол.</p> <p>Маценко К.Г., местное самоуправление. Если мы поедem в сторону Майкудука, мы будем проезжать насосную, фекальную насосную. И посмотрев на то, что вокруг творится, на этой фекальной насосной, мне кажется, можно воочию убедиться, что эти 10 человек окажут дополнительное воздействие.</p> <p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. Пусть представят это в проекте, это не указано. Дополнительно, пусть представят в проекте, и назначат дополнительные слушания. Занесите это в протокол.</p> <p>Юрковская О., местное самоуправление. Цитата слайда №16: «Удаление золы и шлака осуществляется совместно багерными насосными».</p> <p>Подвигин П.Н., местное самоуправление. Цитата слайда №16: «Стоки хозфекальной канализации сбрасываются в сети городской канализации». В данном случае объём где? Про 80 человек речь вообще не идет.</p> <p>Назначьте дополнительные слушания.</p> <p>Всё, больше вопросов нет.</p>	<p>канализацию. То, что на станции у нас порядка 920 человек. Для расширения предполагается принять на работу порядка 80. Вопрос по канализации считаю не совсем корректным. Вы думаете, что 900 человек плюс 80 человек увеличат нагрузку на канализацию? И мы поплывем? Это хозфекальная канализация, такая же как у вас у каждого дома.</p> <p>Если вы хотите знать, почему насосная в таком состоянии, задайте этот вопрос Караганды Су.</p> <p>Погонин Владислав Олегович, начальник производственной службы ТОО «Караганда Энергоцентр». Хотел бы пояснить. Я понимаю Вашу заинтересованность этим вопросом. Как мы вам ранее поясняли, что у нас есть точка подключения, как по водопотреблению, так же есть своя точка по фекальному водоотведению. Обе точки находятся в непосредственной близости с очистными сооружениями Караганды Су. Т.е. водопотребление у нас находится в непосредственной близости с Караганды Су, а наш непосредственно трубопровод с фекальной канализацией идёт в сторону водоочистных сооружений.</p> <p>Информацию мы Вам предоставим по запросу.</p>	
---	---	--

Приложение 11 к протоколу

15. Мнение участников общественных слушаний о проекте и качестве рассматриваемых документов (с обоснованием), заслушанных докладов на предмет полноты и доступности их понимания, рекомендации по их улучшению.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование представляемой организации, мнения и рекомендации)

Юрковская Ольга, местное самоуправление. У нас сегодня общественные слушания, я понимаю, что вам это необходимо, пройти эту процедуру. Нам было сказано, что до этого была программа тариф в обмен на инвестиции, от которой население ничего не получило, это раз, во-вторых, судя по тому, где сегодня проводится это общественное слушание, оно совсем не общественное. Вот, я, конечно, понимаю, что я не могу снимать зал, потому что это просто люди. У меня такое ощущение, что здесь из общественников только мы, пришли, как вот эта ложка дёгтя, в вашу бочку меда. Получается, что за это сегодняшнее заседание, проголосовали бы все 100% да, потому что надо. Разве это не коррупция? Вы же изначально знаете, что все проголосуют за, вы же понимаете, что вы специально его провели сегодня здесь. Вот посмотрите элементарно на эту презентацию на месте нахождения, эту презентацию вы могли бы провести, где угодно, во Дворе Культуры Горняков, в любом здании Акимата, хоть Казыбек би, хоть просто городского Акимата. Куда могли прийти люди, которые бы задали вам вопрос также, и по деревьям, и по экологии, и по тому же золоотвалу, о котором вам кричат люди уже не первый год. Там такие проблемы. Вы посмотрите, какая там пыль, ведь это всё усугубится ещё больше. Плюс получается опять так, что вы опять влезете в долги, завтра вы нам будете говорить, что у вас не хватает средств, у нас не заменены ни трубы, у нас всё до сих пор в плачевном состоянии, и электропроводки, все эти провода, и трубы теплоотопления у нас вон все по городу раскрыты. Я просто к тому, что, почему проводится в таком режиме, с таким пренебрежением, потом к нашим же вложенным деньгам, если вы говорите, тариф в обмен на инвестиции, зачем это все делается. Акимат ведет себя крайне неадекватно. Я считаю, что здесь должна была быть не просто вот это всё, здесь должна быть реально подготовка всех документов, проектов и так далее. Для чего нам это нужно будет? Я понимаю, это вам выгодно, но в свете последних событий, особенно, что мы знаем, развитие идёт майнинговых ферм, я понимаю, что вам это нужно. Т.е. вам нужно укрепление и повышение работоспособности, чисто для того, чтобы вы были в доходе, может быть не только вы. Но нам это совсем не как не хочется. Даже если сейчас мы будем голосовать против, нас будет меньшинство. Поэтому в связи с тем, что документы не готовы, что ответы предоставлены не на все вопросы, я считаю, что сегодняшнее слушание не должно быть заключительным и должно быть проведено снова. Занесите это в протокол.

Участником слушаний размещено видео слушаний в соц.сетях:

https://www.instagram.com/share/BAKK_1d3Hg

Подвигин Павел, местное самоуправление. Я поддерживаю, здесь работники Энергоцентра, участвуют аффилированные лица, и вот этот ваш товарищ, который на всех заседаниях присутствует, он тоже аффилированное лицо.

Приложение 12 к протоколу

Фотоматериалы слушаний





