

Северо-Казахстанская область

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «NordEcoConsult»

Батгалов В.А.



Батгалов В.А.

СОГЛАСОВАНО:

Директор
ТОО «Зерттеу СК»

Махиня Е.С.



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ТОО «ЗЕРТТЕУ СК»

Петропавловск, 2025

Проект разработан ТОО «NordEcoConsult», г.л. 01816Р от 26 февраля 2016 г. (Приложение 1) в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

РК, г. Петропавловск, ул. С. Муканова, 50, каб. 308

8-705-800-23-63

vibatalov@ya.ru

Содержание	
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	11
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	11
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета.....	13
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	20
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	21
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	22
1.5.1. Общие сведения о намечаемой деятельности	22
1.5.2. Сведения о производственном процессе.....	26
1.5.3. Сведения о сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов	31
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.....	32
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	33
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	33
1.8.1. Оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух. Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.	38
1.8.2. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек)	60
1.8.3. Проведение расчетов рассеивания	104
1.8.4. План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	111
1.8.5. Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	113
1.8.6. Организация контроля за выбросами	114
1.8.7. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	115
1.8.8. Мероприятия по охране окружающей среды	115
1.9. Оценка воздействия на водные ресурсы	117
1.9.1. Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района.....	117
1.9.2. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ	118
1.9.3. Водопотребление и водоотведение предприятия	118
1.9.4. Мониторинг воздействия на водные ресурсы.....	121
1.9.5. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	121
1.9.6. Мероприятия по охране поверхностных вод и подземных вод.....	122
1.10. Оценка воздействия на недра	122
1.10.1. Природоохранные мероприятия по сохранению недр.....	123

1.11. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров	123
1.11.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.....	124
1.11.2. Мониторинг почвенно-растительного покрова.....	127
1.11.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров	128
1.11.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров	128
1.12. Оценка воздействия на животный мир	128
1.12.1. Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир	129
1.12.2. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир.....	130
1.13. Физические факторы влияния на окружающую среду	130
1.13.1. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений	137
1.13.2. Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду	138
1.14. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	139
1.14.1. Общие сведения об отходах.....	139
1.14.2. Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся на период строительных работ	141
1.14.3. Расчет образования отходов на период строительных работ.....	142
1.14.4. Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся на период эксплуатации	145
1.14.5. Расчет образования отходов на период эксплуатации.....	147
1.14.6. Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	149
1.14.7. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду.....	149
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.....	151
2.1. Состояние социальной сферы и экономика региона.....	151
2.1. Оценка воздействия намечаемой деятельности на социальную среду	154
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	156
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	159
5. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ	160
6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:.....	161

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	161
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные, ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) .	162
6.2.1. Мероприятия по охране флоры и фауны	164
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	164
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	164
6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	166
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	166
6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	167
6.8. Взаимодействие указанных объектов	168
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ	169
7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	169
7.2. Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате использования природных и генетических ресурсов	169
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	170
8.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух	170
8.2. Выбор операций по управлению отходами	171
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	175
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	176
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	177
12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)	183
13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	185
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И	

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ ..	186
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕ ПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	191
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	192
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	193
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ	195
19. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ	196
20. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 – 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	198
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	221
Приложение №1. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	222
Приложение №2. Исходные данные	224
Приложение №3. Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и карты рассеивания.....	226
Приложение №4. Изолинии концентраций загрязняющих веществ	277
Приложение №5. Справка о фоновых концентрациях Филиала РГП Казгидромет	293

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Отчет об оценке воздействия на окружающую среду (далее — Отчет) подготовлен в отношении планируемой деятельности, предусматривающей строительство и последующую эксплуатацию завода по производству бетонных изделий.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Основная цель настоящего Отчета состоит в том, чтобы выявить, проанализировать и минимизировать потенциальные негативные последствия планируемой деятельности для экосистем, здоровья людей и природных ресурсов.

Отчет о воздействии на окружающую среду разработан на основании:

- Приложение 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- 1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);
- 2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- 3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, предоставленными Заказчиком.

Определение категории предприятия

В соответствии с п.37 Раздела 3 Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан производство бетона и бетонных изделий по степени воздействия на

окружающую среду объект относится к **III категории.**

Источники выбросов на период строительно-монтажных работ объединены в один неорганизованный источник загрязнения атмосферы.

Загрязнение атмосферного воздуха будет обусловлено выбросами следующих загрязняющих веществ:

На период строительства:

- 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)
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)
- Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615)
- Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
- Метилбензол (349)
- Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
- Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
- Пропан-2-он (Ацетон) (470)
- Циклогексанон (654)
- Уайт-спирит (1294*)
- Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
- 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)

Общее валовое количество выбросов от намечаемой деятельности на период СМР составит **3,559 тонн.**

Продолжительность строительно-монтажных работ составит 8 месяцев.

На период эксплуатации:

На период эксплуатации установлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферный воздух выделяется 12 загрязняющих веществ, таких как:

- 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)
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)
- Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

- Бутан (99)
- Взвешенные частицы (116)
- 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)

- Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ составляет **9, 905 тонн/год.**

Основными источниками образования отходов на предприятии в период строительно-монтажных работ будут являться такие технологические процессы, как сварочные работы, покрасочные работы, удовлетворение хозяйственно-бытовых нужд рабочих. От вышеперечисленных технологических процессов и оборудования **во время строительно-монтажных работ** образуются следующие виды отходов:

Опасные отходы:

- Отходы кистей и валиков, загрязненные ЛКМ (17 09 03*)
- Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)

Неопасные отходы:

- Твердые бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)
- Огарки сварочных электродов (12 01 13)
- Мусор строительный (17 01 07)

Общее количество отходов, образованных на период строительно-монтажных работ составит **2,997 тонн/период.**

Во время эксплуатации на производственной площадке образуются следующие виды отходов производства и потребления:

Опасные отходы:

- Отработанное масло (13 02 08*)
- Ветошь промасленная (15 02 02*)

Неопасные отходы:

- Твердо-бытовые (коммунальные) отходы (20 03 01)
- Отработанные воздушные фильтры (15 02 03)
- Огарки сварочных электродов (12 01 13)
- Остатки бетона (10 13 14)
- Обрезки проволоки (16 01 17)

Общее количество отходов, образованных на период эксплуатации составит **1782,08 тонн/год.**

Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды в рамках действующего предприятия.

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Заказчик:

ТОО «Зерттеу СК»

Юридический адрес: 150000, Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Ленинградская, ст-е 116

Разработчик проекта:

ТОО «NordEcoConsult»

РК, г. Петропавловск, ул. С. Муканова, 50, каб.308

8-705-800-23-63

vibatalov@ya.ru

1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность ТОО «Зерттеу СК» (далее — Предприятие, Заказчик) предусматривает строительство и последующую эксплуатацию производственного объекта — завода по производству бетонных изделий — на территории города Петропавловска Северо-Казахстанской области.

Размещение проектируемого объекта планируется на земельном участке с кадастровым номером 15-234-026-1373, расположенном по адресу: г. Петропавловск, ул. Ленинградская, 116/3, целевое назначение которого — *для производственных нужд*. В состав территории предприятия также входит смежный земельный участок с кадастровым номером 15-234-026-1413, расположенный по адресу: г. Петропавловск, ул. Ленинградская, 118Б, имеющий целевое назначение — *для оборудования производственной территории*.

Оба земельных участка рассматриваются в качестве единого производственного комплекса, предназначенного для размещения производственных, вспомогательных и складских объектов, а также инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимой для функционирования завода.

Общая площадь земельного участка 15-234-026-1373 – 8,65 га.

Общая площадь земельного участка 15-234-026-1413 – 2,0804 га.

Ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 210 м от территории предприятия в южном направлении.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего поверхностного водного источника — реки Ишим — составляет 4630 м. Согласно Приложению 1 к Постановлению акимата Северо-Казахстанской области от 31 декабря 2015 года № 514 «Об установлении границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов», размер водоохранной зоны реки Ишим установлен равным 1000 м.

Таким образом, с учетом фактического расстояния от объекта до русла реки, объект располагается за пределами водоохранной зоны реки Ишим.

Это обстоятельство исключает необходимость установления специальных природоохранных ограничений, предусмотренных для территорий, входящих в водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Район местоположения объекта представлена на рисунке 1.1., 1.2.

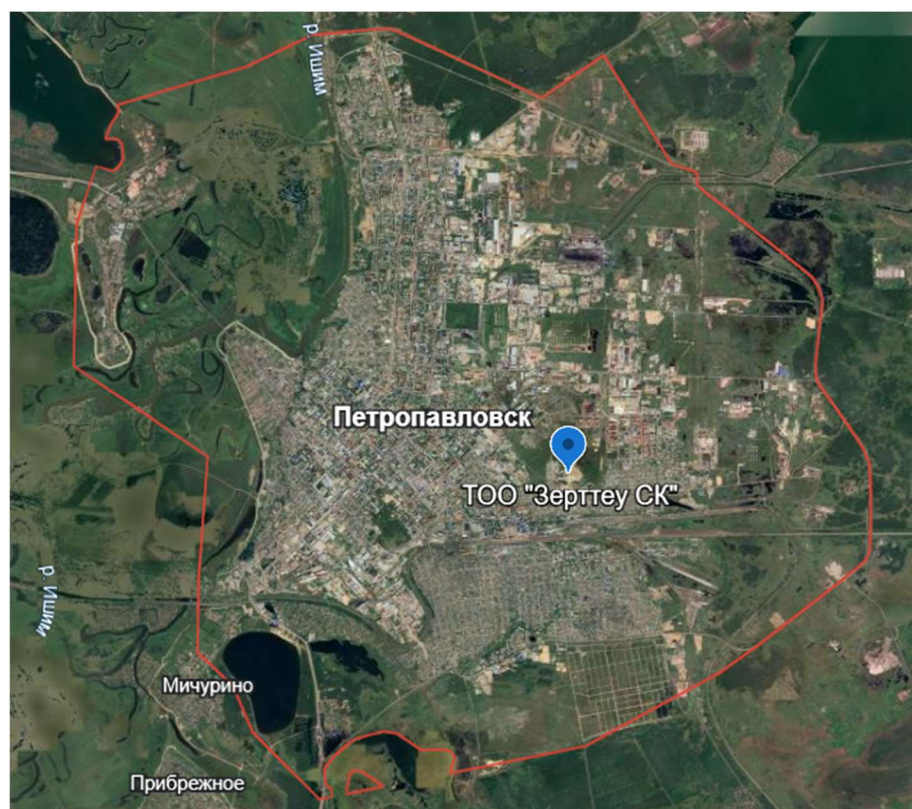


Рис. 1.1. Район местоположения объекта



Рис.1.2. Район местоположения объекта

Намечаемый объём работ, и эксплуатация предприятия будет осуществляться за пределами особо охраняемых природных территорий, вне их охранных зон, за пределами земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Таблица 1.1.

Координаты угловых точек объекта

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	54	52	03	69	10	57
2	54	52	02	69	11	16
3	54	51	51	69	11	13
4	54	51	52	69	11	01

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

Климатические условия региона

Район строительства расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины. В геоморфологическом отношении район изысканий относится к переходу от плоского участка надпойменной террасы правого берега реки Ишим к плоской аллювиально-озерной равнине, перекрытой плащом лессовидных отложений. Рельеф исследуемой территории пологоволнистый, сравнительно ровный. Согласно тектонической карте, район изысканий относится к области каледонской складчатости под покровом эпипалеозойского платформенного чехла (мезозой-кайнозой) неравномерной мощности, с глубиной залегания фундамента в пределах 500-1000 м. Согласно инженерно-геологической карте разломы, как установленные, так и предполагаемые отсутствуют. Резкие проявления физико-геологических явлений отсутствуют. Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности. Формирование климата обусловлено климатообразующими процессами (теплооборот, влагооборот атмосферы и атмосферная циркуляция), географическими факторами (географическая широта, удаленность от океанов, рельеф). Господство умеренных воздушных масс, положение в центре материка, равнинный рельеф придают климату резко-континентальный характер: большие среднегодовые и абсолютные амплитуды температуры воздуха, недостаточное увлажнение, холодная продолжительная зима с устойчивым снежным покровом, короткое теплое лето.

Средняя годовая температура воздуха составляет от $+0,3^{\circ}\text{C}$ до $+1,2^{\circ}\text{C}$, средняя годовая амплитуда температуры воздуха – 37°C , абсолютная амплитуда температуры воздуха – около 85°C , средняя годовая относительная влажность – 75%, среднее годовое количество осадков – 340-400 мм. Равнинный рельеф способствует адвекции арктических воздушных масс, приводящих к поздним весенним и ранним осенним заморозкам.

Тепловой режим. Интенсивность солнечной радиации зависит от географической широты, которая определяет полуденную высоту Солнца над горизонтом, от продолжительности дня и режима облачности. На севере области в течение года полуденная высота Солнца изменяется от 110 до 580, на юге – от 190 до 660. Продолжительность дня соответственно меняется на севере от 7 часов 5 минут до 17 часов 17 минут, а на юге от 8 часов 18 минут до 16 часов 00 минут. Солнечная инсоляция (освещение) сильно ослабляется облачностью. В годовом ходе облачности максимум наблюдается в ноябре-январе, когда вероятность пасмурного неба составляет до 70%. Продолжительность солнечного сияния за год составляет в среднем 1900-2000 часов с максимумом в июне-июле, когда облачность

невелика, а полуденная высота Солнца наивысшая при самом длинном дне. Такое сочетание способствует хорошему прогреванию территории в летнее время.

Суммарная солнечная радиация составляет около 95 ккал/см² год. Поглощенная радиация колеблется от 66-68 ккал/см² год на севере до 77-79 ккал/см² год на юге. Эффективное излучение на севере области составляет 39-45 ккал/см² год, на юге 45-48 ккал/см² год. Следовательно, радиационный баланс изменяется по территории области от 23-24 ккал/см² год на севере до 27-28 ккал/см² год на юге. В связи с тем, что зимой при наличии снежного покрова потеря тепла почти в 2 раза превышает поглощенную радиацию, радиационный баланс с ноября по март становится отрицательным. Летом, вследствие значительного увеличения поглощенной радиации при небольшом увеличении эффективного излучения, радиационный баланс возрастает и достигает максимума в июне.

Самым холодным месяцем является январь, когда среднемесячные температуры составляют – 18,5⁰С – 19,5⁰С, а наиболее теплым – июль, среднемесячная температура воздуха + 18,8⁰С, + 19,5⁰С.

Зима продолжительная, холодная, с устойчивыми отрицательными температурами воздуха, сильными ветрами и частыми метелями. Переход к средним суточным отрицательным температурам, т.е. от осеннего к зимнему сезону, наблюдается 21-25 октября. Следовательно, зима наступает в последней декаде октября и длится более 5 месяцев. Редкие оттепели, до 6-9 дней за сезон, связаны с адвекцией теплых воздушных масс в циклонах или периферией отрога Азиатского максимума.

Весна короткая, сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Переход средних суточных температур через 0⁰С происходит 12-14 апреля. Этот период обуславливает начало общего снеготаяния, оттаивание поверхностных слоев почвы и преобладание осадков в виде дождя. С этого времени наблюдается интенсивное повышение температуры воздуха. Однако нередко возвраты холодов и осадки в виде снега. Переход среднесуточных температур через +5⁰С весной происходит 22-25 апреля. Этот период характерен началом вегетации для большинства растений и началом разворачивания сельскохозяйственных работ. Продолжительность периода с температурами выше +5⁰С, т.е. вегетационного периода, составляет в пределах области 162-166 дней. Переход среднесуточных температур через +10⁰С происходит в среднем 8-11 мая.

Лето теплое, короткое, несмотря на сравнительно большое количество осадков, сухое. Продолжительность теплого периода (среднесуточная температура больше 0⁰С) колеблется от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода 109-129 дней. Число дней с температурами выше 10⁰С колеблется в пределах 129-134.

Вероятность лет с абсолютным максимум температуры воздуха +40⁰С невелика и равна 10-15%, т.е. они повторяются 1-2 раза в 10 лет.

Осень прохладная, пасмурная, нередко дождливая. Похолодание идет быстро. Ранние осенние заморозки наступают с третьей декады августа. Переход среднесуточных температур через 0⁰С происходит в период с 20 по 25 октября, через 5⁰С со 2 по 8 ноября. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет 0,3⁰С за один день, что свидетельствует о несколько замедленном развитии осенне-зимних процессов в сравнение с весенними процессами.

Режим увлажнения. Среднегодовые суммы осадков по области колеблются в пределах 299-340 мм и могут испытывать резкие колебания от года к году. В аномально влажные годы выпадает более 400 мм осадков. В засушливые годы суммы осадков могут

составлять 65-70% от среднемноголетних. Для территории области в течение года характерен типичный континентальный ход осадков, с максимумом в июне-июле и минимумом в феврале-марте. По всей области около 80-85% годовой суммы осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) и только 15-20% - в холодный период (ноябрь-март).

Летом осадки выпадают преимущественно в виде ливней, во время которых иногда может выпасть до 50-70 мм в сутки и обложных дождей. Ливни чаще всего наблюдаются с начала июня по август, с максимумом в июле.

В холодный период осадки более продолжительны, но менее интенсивны. Выпадают они преимущественно в виде снега и реже в виде дождя, захватывая более широкие полосы.

Сравнительно небольшие суммы зимних осадков не способствуют формированию высокого снежного покрова, средняя мощность которого составляет 25-30 см. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале ноября. Наибольшей высоты (20-30 см) он достигает в первой половине марта. В многоснежные зимы высота его может достигать на открытых местах до 50 см, а в малоснежные – падает до 10-15 см. Средние многолетние запасы воды в снежном покрове перед началом весеннего снеготаяния составляет 60-80 мм, в малоснежные уменьшаются до 30-40 мм, а в многоснежные превышают 100 мм. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 150-170 дней. Для зимнего периода характерна частая повторяемость метелей: в среднем 8 метелей в месяц.

Разрушение устойчивого снежного покрова начинается в середине апреля. Однако в отдельные годы он разрушается в конце марта, в другие же может лежать и всю первую декаду мая. Снег, хотя и редко, может выпадать по области и во второй половине мая. Данные о высоте снежного покрова и продолжительности его залегания являются только приближенными, т.к. высота и продолжительность залегания снежного покрова во многом зависит от местных физико-географических условий. Сильные и частые ветры способствуют накоплению больших масс снега в днищах лощин, балок, оврагов, в колках и лесополосах, на наветренной стороне различных препятствий, оголяя в то же время повышенные участки. Роль снежного покрова очень велика, т.к. именно талые воды обеспечивают необходимый запас влаги в почве на весенний период, а иногда даже и на первую половину лета, и вместе с этим они дают основной поверхностный сток и питают грунтовые воды.

О влажности воздуха над данной территорией можно судить по величине абсолютной и относительной влажности, а также по дефициту влаги. Абсолютная влажность воздуха максимального значения достигает в июле (14 гПа), а минимума - в январе (1,5 гПа). Средняя годовая величина абсолютной влажности воздуха составляет около 6,7 гПа.

Для практики сельского хозяйства большое значение в пределах области имеет относительная влажность воздуха, особенно в 13 часов, когда она бывает наиболее низкой по сравнению с другими сроками наблюдений. Относительная влажность воздуха наибольшего значения достигает в декабре – 88% и наименьшего – в мае – 58%. Средняя годовая величина относительной влажности воздуха составляет около 76%. Число дней с относительной влажностью воздуха в 13 часов менее 30%, являющейся показателем суховейных явлений большой интенсивности, составляет 21-29, заметно увеличиваясь к югу и юго-востоку.

С ходом относительной влажности связано и колебание дефицита влажности (недостатки насыщения). Величина его больше летом, в июне-июле (8,2-8,6 гПа) и меньше зимой, в январе (0,2-0,3 гПа). Средняя годовая величина составляет около 3,1 гПа.

Атмосферная циркуляция. Система воздушных течений, связанная с изменением атмосферного давления, влияет на тепловой режим и режим осадков. Циркуляционный режим рассматриваемой территории в значительной мере определяется положением внутри громадного материка Евразия.

Зимний период отличается устойчивыми отрицательными температурами и малым количеством осадков, что связано с преобладанием антициклональных условий. Это обусловлено распространением западного отрога Азиатского максимума (Сибирского антициклона) и антициклонами, приходящими из районов Скандинавии, формирующихся на арктическом фронте между арктическими и умеренными воздушными массами. Подавляющее число циклонов умеренных широт возникает на главных атмосферных фронтах тропосферы, т.е. либо на полярном фронте, разделяющем тропический воздух и воздух умеренных широт, либо на арктическом фронте, разделяющем воздух умеренных широт и арктический воздух. В передней части циклонов преобладают юго-западные ветры, сопровождающиеся облачностью, снегопадами и некоторым потеплением. В теплый период повторяемость антициклональных условий уменьшается за счет возрастания интенсивности солнечной радиации, разрушения Азиатского максимума. Повторяемость циклонов возрастает, господствующими ветрами остаются юго-западные со скоростью 3,5-5,7 м/сек.

К началу лета солнечная радиация достигает максимума. Циклонические условия возникают чаще, что связано с их перемещением по атмосферным фронтам с запада на восток. Большое значение в этот период преобладает трансформация воздушных масс. Более холодные воздушные массы умеренного пояса, поступающие с запада, северо-запада и арктические воздушные массы, приходящие с севера, прогреваются, насыщаются влагой. Так как прогревание происходит быстрее, чем увлажнение, относительная влажность падает и устанавливается ясная сухая погода. Поэтому смена циклонов и антициклонов по температурным условиям почти заметна. Летом преобладают северо-западные ветры со средней скоростью 3,0-4,5 м/сек. Осенью с уменьшением потока солнечной радиации происходит перестройка летнего типа циркуляции в зимний, усиливаются температурные различия между воздушными массами различного генезиса.

При средней годовой скорости ветра 4-5 м/сек, наибольшая скорость наблюдается в зимнее время, особенно в феврале – марте (6,4 - 6,7 м/сек), а наименьшая – в августе (3,6 - 4,3 м/сек). Сильные ветры, скоростью более 15 м/сек, чаще всего отмечаются в апреле и мае, когда число дней в месяц может достигать 5-6.

Атмосферные явления. К указанным явлениям относятся метели, гололед, пыльные бури, град, засухи и суховеи, туманы, грозы. Метели в пределах области в основном бывают связаны с проходящими циклонами. Число дней с метелями составляет 23 - 35 дней в год с наибольшей повторяемостью в декабре-марте, когда в месяц бывает 6-8 дней с метелями. Метели вносят большие изменения в распределение снежного покрова по территории области. После них повышенные и равнинные участки местности обычно оказываются оголенными от снега, тем самым лишены запаса почвенной влаги весной. Наоборот, в пониженных участках и колках снег накапливается в большом количестве. Кроме того, сильные метели, образуя снежные заносы, нарушают нормальную работу транспорта и

прежде всего автотранспорта.

Явления гололеда отмечаются в области с октября по май с наибольшей повторяемостью в ноябре и марте. Число дней с гололедом и невелико: 4-5 дней за холодный сезон. Пыльные бури наблюдаются в области с апреля по октябрь, с наибольшей повторяемостью в мае и июне. В среднем за летний период дней с пыльными бурями насчитывается около 3. Особенно большой вред причиняют они сельскохозяйственным растениям в мае, когда верхние слои почвы при высоких температурах сильно иссушаются, а неокрепшие яровые еще не могут защитить эти слои почвы от сдувания ветром.

Град – сравнительно редкое явление в области. В среднем с градом за лето насчитывается 1-2 дня, с наибольшей повторяемостью в июне. Хотя град выпадает редко и узкой полосой, но он может нанести большой ущерб сельскохозяйственным растениям и даже пастбищам.

Засухи и суховеи являются одним из неблагоприятных явлений природы для сельскохозяйственного производства в пределах области. Засухи в области – нередкое явление. Повторяемость засух в области составляет около 20%, несколько увеличиваясь в южных и юго-восточных районах. Продолжительность засух бывает от нескольких дней до нескольких месяцев (более 2-х месяцев в 1955 году). Нередким явлением в области бывают и суховеи. Погода с суховеями в известной степени сходна с погодой при засухе, но черты засушливости при них выражены сильнее. В пределах области максимальное количество дней с суховеями в теплом сезоне составляет 5-9. Чаще всего суховеями ветрами бывают ветры юга юго-западных направлений, дующие в мае и июне. Засухи и суховеи вызывают усиленное испарение и транспирацию растениями.

Изменение горизонтальной видимости обусловлено туманами, метелями, снегопадами. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000 м наблюдается в октябре-марте. Максимум повторяемости туманов наблюдается в октябре: повторяемость 7% от числа дней в данном месяце. Минимальная горизонтальная видимость составляет 100 м.

Грозы бывают с мая по сентябрь. Наибольшая повторяемость гроз в июне-августе 88 %. В суточном ходе грозы отмечаются в любую часть суток, однако 73 % приходится на период от 12 до 21 часа, т.е. в период наибольшего прогрева воздуха и подстилающей поверхности. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000м наблюдается в октябре-марте. Чаще грозы длятся менее двух часов (повторяемость 75 %).

Направление ветров преимущественно: зимой (по данным января) – юго-западное (повторяемость 44%) и восточное (повторяемость 15%); летом (по данным июля) – северо-западное и северное (повторяемость 17%), и северо-восточное (16%). Преобладающая скорость ветра 4-5 м/сек. Наибольшие скорости ветров зимой 6.9 м/сек (юго-западные), 6.5 м/сек (восточные) и 5.8 м/сек (юго-восточные); летом - 4.8 м/сек (северо-западные), 4.7 м/сек (юго-восточные и западные).

Современное состояние воздушной среды

Атмосферный воздух городских территорий, в сравнении с сельскими населенными пунктами, характеризуется большим уровнем загрязнения, что во многом обусловлено наличием в городах крупных промышленных объектов, а также значительно большей интенсивностью транспортных потоков.

Согласно отчетным данным (отчеты по результатам производственного

экологического контроля), общее количество выбросов загрязняющих веществ в Северо-Казахстанской области составило 27, 127 тыс. тонн. Областной центр, г. Петропавловск вносит наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна СКО. Здесь расположено предприятие, дающее около 46,9% валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников области — АО «СевКазЭнерго» (ТЭЦ-2).

Главными загрязнителями атмосферного воздуха являются твердые частицы, диоксиды азота, сернистый ангидрид, оксид углерода.

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

В целом по городу определяется 9 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон (приземный); 7) сероводород; 8) фенол; 9) формальдегид.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Петропавловск за сентябрь 2025 года

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, определялся значением СИ равным 7,3 (высокий уровень) и НП=5% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6.

Среднесуточные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДКс.с. Максимально - разовая концентрации сероводорода – 7,3 ПДКм.р. диоксида азота – 2,1 ПДКм.р

Максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице №1.2.1.

Таблица №1.2.1

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м ³	Кратность ПДКс.с.	мг/м ³	Кратность ПДКм.р.	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Петропавловск								
Взвешенные частицы (пыль)	0,01	0,04	0,10	0,20	0	0	0	0
Диоксид серы	0,01	0,11	0,20	0,40	0	0	0	0
Оксид углерода	0,53	0,18	2,12	0,4	0,0	0	0	0
Диоксид азота	0,02	0,44	0,11	0,5	0	0	0	0
Оксид азота	0,01	0,20	0,30	0,76	0,0	0	0	0
Сероводород	0,002		0,06	7,3	5,4	233	9	0
Фенол	0,002	0,67	0,004	0,40	0	0	0	0
Формальдегид	0,00	0,31	0,01	0,1	0	0	0	0

В 2024 году уровень загрязнения оценивался как высокий. В 2025 году уровень загрязнения воздуха в сентябре оценивается как высокий.

Химический состав атмосферных осадков на территории Северо-

Казахстанской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск. На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 21,74 %, гидрокарбонатов 30,85 %, хлоридов 14,06 %, ионов кальция 13,90 %, ионов калия 4,00 % и натрия – 7,53 %.

Величина общей минерализации составила 18,99 мг/дм³, электропроводимости – 33,8 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,79).

Мониторинг качества поверхностных вод

Результаты наблюдений за качеством поверхностных вод р.Есиль и вдхр. Сергеевское, проведенные в сентябре 2025 года РГП на ПХВ «Казгидромет» по Северо-Казахстанской области, информируют о том, что качество воды реки Есиль относится к 4 классу (загрязненные), вдхр. Сергеевское – относится к 3 классу (умеренно загрязненные).

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Северо-Казахстанской области являются фенолы, БПК₅, магний, медь, нефтепродукты.

За сентябрь 2025 года в поверхностных водах на территории Северо-Казахстанской области случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) – не зарегистрировано.

Водные объекты в районе намечаемой деятельности отсутствуют.

Водоохранные зоны и полосы отсутствуют.

Воздействие предприятия на поверхностные водные объекты исключено.

Радиационная обстановка Северо-Казахстанской области

Результаты наблюдения за уровнем гамма-излучения информируют о том, что в В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3–2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Справка о фоновых концентрациях, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» информирует о том, что фоновое состояние атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта не превышает гигиенических нормативов.

Геологические особенности. Северо-Казахстанская область, располагаясь на стыке Западно-Сибирской эпигерцинской плиты и древнепалеозойского Казахского щита, отличается своеобразием геологического строения и длительной сложной историей

развития. Кристаллический фундамент Западно- Сибирской плиты, залегающий в основании равнинной части территории СКО, имеет неровную ступенеобразную поверхность, разбит трещинами, глубинными разломами, на отдельные блоки, смещенные относительно друг друга.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 8,0 м принимают участие аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы, представленные суглинками, и отложения неогенового возраста миоцен N1, представленные глинами. С поверхности распространен почвенно-растительный слой мощностью 0,5 м.

Четвертичная система

Суглинок (аQIV) ИГЭ-1.

С глубины 0,5 м до глубины 4,0 - 4,5 м распространен аллювиальный суглинок современного отдела четвертичной системы аз, в начале интервала чёрного цвета, гумусированный, далее светло - коричневого цвета, ожелезненный, с включениями известковистых. выцветов и стяжений, с включениями редких гнезд мелкокристаллического гипса, от полутвердой до тугопластичной консистенции, переход к неогеновым глинам не четкий. Мощность слоя суглинка 3,5 - 4,0 м при глубине скважин 8,0 м.

Неогеновая система

Глина (N1) ИГЭ-2. С глубины 4,0 - 4,5 м распространена глина неогенового возраста миоцен пестроцветная в виде переслаивающихся слоев светлокоричневого, темно-серого и бурового цветов, ожелезненная, с частыми включениями кремнисто-известковых стяжений и конкреций диаметром до 5,0 см, скопления кремнисто-известковистых включений, как правило, загрязняют глину и ослабляют структурные связи в грунте, в результате чего глина становится менее плотной, от полутвердой до твердой консистенции. Вскрытая мощность слоя неогеновых глин до забоя 3,5 4,0 м при глубине скважин 8,0 м.

К особенностям литосферных процессов относятся:

- глубокое сезонное промерзание, достигающее в отдельные годы до 3 м;
- формирование одиночных и групповых западин вследствие реализации просадочных свойств пород;
- заболачивание отдельных участков;
- континентальное засоление пород на участках неглубокого залегания грунтовых вод.

Расчёт выбросов атмосферы на период эксплуатации выполнен по программному комплексу «ЭРА», где реализована «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86). Расчёты выбросов проводились с учётом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы.

Химическое воздействие на атмосферу вызывают выбросы сжигания топлива. В связи с отсутствием превышений величин приземных концентраций на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны по всем ингредиентам, выбрасываемым в атмосферный воздух, разработка плана мероприятий по сокращению выбросов не требуется.

Размер санитарно-защитной зоны на период строительных работ не устанавливается в виду временной работы оборудования и неорганизованности источников.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в

случае отказа от начала намечаемой деятельности

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация о текущем состоянии и прогнозируемых изменениях компонентов окружающей среды в результате реализации намечаемой деятельности представлена в разделах 1.8–1.14 и 6 настоящего Отчета. В указанных разделах приведены данные о состоянии атмосферного воздуха, почвенного покрова, водных ресурсов, растительного и животного мира, а также рассмотрены вопросы санитарно-гигиенической и социальной обстановки на территории предполагаемого размещения объекта.

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

Намечаемая деятельность ТОО «Зерттеу СК» (далее — Предприятие, Заказчик) предусматривает строительство и последующую эксплуатацию производственного объекта — завода по производству бетонных изделий — на территории города Петропавловска Северо-Казахстанской области.

Размещение проектируемого объекта планируется на земельном участке с кадастровым номером 15-234-026-1373, расположенном по адресу: г. Петропавловск, ул. Ленинградская, 116/3, целевое назначение которого — для производственных нужд. В состав территории предприятия также входит смежный земельный участок с кадастровым номером 15-234-026-1413, расположенный по адресу: г. Петропавловск, ул. Ленинградская, 118Б, имеющий целевое назначение — для оборудования производственной территории.

Оба земельных участка рассматриваются в качестве единого производственного комплекса, предназначенного для размещения производственных, вспомогательных и складских объектов, а также инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимой

для функционирования завода.

Общая площадь земельного участка 15-234-026-1373 – 8,65 га.

Общая площадь земельного участка 15-234-026-1413 – 2,0804 га.

Ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 210 м от территории предприятия в южном направлении.

Ближайший водный объект: р. Ишим находится на расстоянии более 4 км от территории предприятия в западном направлении.

Намечаемый объем работ, и эксплуатация предприятия будет осуществляться за пределами особо охраняемых природных территорий, вне их охранных зон, за пределами земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

1.5.1. Общие сведения о намечаемой деятельности

Настоящим проектом предусматривается строительство объекта по производству бетонных изделий и его дальнейшая эксплуатация.

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории г. Петропавловск.

Земельные участки: кадастровый номер 15-234-026-1373, расположенный по адресу: г. Петропавловск, ул. Ленинградская, 116/3, целевое назначение которого — для производственных нужд. В состав территории предприятия также входит смежный земельный участок с кадастровым номером 15-234-026-1413, расположенный по адресу: г. Петропавловск, ул. Ленинградская, 118Б, имеющий целевое назначение — для оборудования производственной территории.

Оба земельных участка рассматриваются в качестве единого производственного комплекса, предназначенного для размещения производственных, вспомогательных и складских объектов, а также инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимой для функционирования завода.

Общая площадь земельного участка 15-234-026-1373 – 8,65 га.

Общая площадь земельного участка 15-234-026-1413 – 2,0804 га.

Ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 210 м от территории предприятия в южном направлении.

Ближайший водный объект: р. Ишим находится на расстоянии более 4 км от территории предприятия в западном направлении.

Технико-экономические показатели

Таблица №1.5.1.1.

№№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Мощность предприятия, годовой выпуск (для одного участка)	м3/год	30000
2	Общая площадь земельного участка 15-234-026-1373	га	8,65
	Общая площадь земельного участка 15-234-026-1413	га	2,0804
3	Продолжительность строительства	мес.	8

Строительство.

Здание по адресу ул. Ленинградская, 118Б имеет сложную конфигурацию в плане. Общие габаритные размеры здания составляют $109,8 \times 44,7$ м. Планировочная форма здания обусловлена технологическими особенностями производственного процесса и размещением вспомогательных помещений.

Производственный цех, расположенный по адресу ул. Ленинградская, 116/3, имеет прямоугольную форму в плане с размерами 54×36 м. Конструктивная схема здания представляет собой одноэтажное промышленное здание каркасного типа. Высота помещения до низа стропильных ферм составляет 8,0 м, что обеспечивает необходимый объемно-пространственный резерв для размещения технологического оборудования.

Проектом предусматривается строительство и размещение следующих основных объектов:

- 2-х производственных цехов на двух смежных земельных участках

В состав одного производственного цеха входит производственная линия ЛБФ (линия безопалубочного формования), предназначенная для изготовления железобетонных изделий различного назначения.

- Кроме того, в составе цеха предусмотрен бетонный узел с установкой ELKOMIX 60 производительностью $50 \text{ м}^3/\text{ч}$, предназначенный для приготовления бетонных и растворных смесей, используемых в технологическом процессе. Для бесперебойного снабжения бетонного узла необходимыми компонентами на территории цеха размещаются склады инертных материалов и силос цемента, обеспечивающие поддержание стабильного производственного цикла и требуемого качества бетонных смесей.
- Размещение четырёх газгольдеров объёмом по 5 м^3 каждый, предназначенных для хранения сжиженного углеводородного газа, используемого в качестве основного вида топлива для обеспечения работы котельного оборудования и систем теплоснабжения.
- Для обеспечения автономного теплоснабжения предусмотрена установка котельного оборудования, включающего четыре водогрейных котла марки ADT-750. Котельное оборудование распределяется по производственным цехам из расчёта два котла на один цех. Данное оборудование обеспечивает автономное теплоснабжение и стабильную работу производственного комплекса в круглогодичном режиме.
- Для хранения и временного размещения готовых изделий проектом предусмотрено устройство складских площадок, что позволяет организовать полный производственный цикл — от приготовления бетонной смеси до хранения и отгрузки готовой продукции — на одной территории.
- Устройство внутренних проездов, площадок для погрузочно-разгрузочных операций, а также подъездных путей.
- Проведение озеленительных мероприятий, направленных на улучшение санитарно-гигиенического и эстетического состояния участка.

До начала строительно-монтажных работ выполняются подготовительные мероприятия, включающие снятие плодородного растительного слоя (ПРС) массой около

3930,9 т за период и выемку грунта объемом 10770,7 т за период. Снятый ПРС и извлеченный грунт временно размещаются на территории строительной площадки в специально отведенной зоне на срок до 1 месяца.

В дальнейшем грунт используется для планировочных работ по окончании строительства, а ПРС применяется для благоустройства и озеленения территории.

Заливка фундаментов осуществляется с использованием бетона, поставляемого в готовом виде с заводов-поставщиков. После устройства бетонных конструкций выполняется битумизация поверхностей фундаментов для обеспечения гидроизоляции и защиты от воздействия грунтовой влаги.

Монтаж металлоконструкций сопровождается выполнением сварочных работ с применением передвижного сварочного поста ручной дуговой и полуавтоматической сварки. В процессе используются электроды марки УОНИ-13/45 в количестве 0,4 т и присадочная проволока массой 0,4 т, что обеспечивает надежное и прочное соединение металлических элементов.

Лакокрасочные работы включают выполнение антикоррозионной защиты металлических конструкций с использованием грунтовок ГФ-0119, ГФ-021, а также эмалей ПФ-115 и ХС-119. В качестве растворителя применяется уайт-спирит.

В рамках инженерного обустройства объекта выполняется сварка полиэтиленовых и полипропиленовых труб, монтаж систем водоснабжения и отопления, а также подключение технологического оборудования в соответствии с проектными решениями и действующими строительными нормами и правилами.

Показатели по генплану

Таблица №1.5.1.2.

№	Наименование	Единицы измерения	Кол-во на участке	Количество вне участка
			м²	
15-234-026-1373 (Ленинградская, 116)				
1	Площадь участка по госакту	га	8,65	-
2	Площадь застройки	м²	2044,8	-
3	Площадь асфальтобетонного покрытия	м²	1892,10	-
4	Площадь тротуарного покрытия	м²	279,20	-
5	Площадь бетонной отмостки	м²	172,10	-
15-234-026-1413 (Ленинградская, 118Б)				
1	Площадь участка по госакту	га	2,0804	-
2	Площадь застройки	м²	2652	-
3	Площадь проездов и площадок	м²	82,75	-
4	Площадь благоустройства	м²	498	-
5	Отмостка	м²	84,50	-

Эксплуатация.

Основным видом деятельности предприятия ТОО «Зерттеу СК» является производство плит перекрытия методом безопалубочного формования, производство мелкоштучных бетонных изделий (перемычки, ступени, фундаментные блоки).

Технологическая мощность по производству готовой продукции составляет 30 000 м³/год для каждого цеха. Технологическая схема производства железобетонных изделий представляет собой последовательную цепочку операций, включающих подготовку арматуры, формование изделий, тепловую обработку, снятие напряжения, резку и складирование готовой продукции.

На каждом участке размещён узел приготовления бетонной смеси с идентичным оборудованием для непрерывного производства:

- установка по производству бетона ELKOMIX 60 (производительность до 50 м³/час) – 1 ед.;
- силос для цемента – 1 ед.;
- закрытый склад инертных материалов (песок, щебень фр. 5-20 мм);
- приемный бункер – 2 ед. V=15 м³
- конвейерная лента (1 ед.).
- планетарный смеситель – 1 ед.

На объекте функционируют две линии ЛБФ.

В состав линии безопалубочного формования ЛБФ №1 (цех по адресу ул. Ленинградская, 118Б) входят:

- Формовочная машина
- Резательная машина
- Тележка для раскладки проволоки
- Установка для натяжения проволоки
- Тележка для раскладки защитного покрытия
- Гидродомкрат для плавного снятия натяжения
- Технологические полы с рельсами и системой подогрева
- Формообразующие оснастки
- Оборудование склада готовой продукции

Оборудование рассчитано на сменную производительность до 45 м³/смену.

В состав линии безопалубочного формования №2 (цех по адресу ул. Ленинградская, 116/3) входит:

- Поворотные столы
- Виброформовочная машина
- Гидравлическая группа для натяжения пистолетного типа
- Гидравлический блок для снятия напряжения из 3 (трех) цилиндров
- Машина для поперечной резки плит
- Установка по производству бетона
- Набор стандартного оборудования для дорожек
- Тележка для раскладки арматурной проволоки
- Формующая установка

Сменная производительность также составляет до 45 м³/смену.

Для обеспечения отопления производственных помещений и подачи тепловой энергии, необходимой в технологическом процессе, на каждом производственном участке предусмотрена установка двух водогрейных газовых котлов марки ADT-750.

В качестве топлива используется сжиженный углеводородный газ, который хранится в четырёх подземных газгольдерах объёмом по 5 м³ каждый.

Участки примыкают друг к другу и объединяют производственный объект.

Электроснабжение – централизованное, от существующих городских сетей.

На период строительства отопление помещений в летний сезон не требуется. В зимний период временное теплоснабжение обеспечивается с использованием электрокалориферов, что позволяет поддерживать необходимые температурные условия для проведения строительно-монтажных работ и сохранности строительных материалов.

Источник теплоснабжения на период эксплуатации – собственные автономные котельные на сжиженном газе, размещаемые на территории предприятия. Точка подключения системы отопления – существующая разводящая магистраль $\varnothing 50$.

Внутренняя температура помещений - 18°C.

Рабочий режим - посменно

Количество смен в сутки – 2 смены по 8 часов

Количество рабочих дней в году – 340 дней

Количество рабочих в смену – 16 чел/цех

Общее количество рабочего персонала – 36 человек/цех

1.5.2. Сведения о производственном процессе

На период строительства

Запланированные сроки проведения строительных работ – 8 месяцев.

Количество рабочих, занятых на строительных работах - 26 человек.

Перед производством основных строительно-монтажных работ выполняются работы подготовительного периода:

- Обследование и уточнение объекта производства работ и подъездные пути к нему;
- Организация складского хозяйства.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительных работах будут следующие виды деятельности:

- Работы по планировке площадки строительства;
- Выемочные работы при обустройстве фундаментов и коммуникаций (снятие грунта - 10770,7 м³, снятие ПРС – 3930,9 м³), в дальнейшем выемочный объем снятого грунта и ПРС будет использован для озеленения территории предприятия, для обратной засыпки и засыпки котлованов и ям на участке строительства.
- Погрузочно-разгрузочные работы (перегрузки инертных материалов) – щебень фракций 20-40 мм, песок;
- Склады инертных материалов располагаются по периметру площадки строительно-монтажных работ. Характер действия источника – кратковременный, так как подвоз инертных материалов осуществляется для определенного объема работ, непосредственно перед выполнением работ.
- ❖ *склад грунта и ПРС* располагается по периметру площадки строительно-монтажных работ. Размер площадок – 10*10 м.
- ❖ *склад щебня* располагается по периметру площадки строительно-монтажных работ. Размер площадок – 10*10 м. На источнике применяется мероприятие по снижению воздействия на атмосферный воздух – пылеподавление.
- ❖ *склад песка* располагается по периметру площадки строительно-монтажных работ. Размер площадки – 10*10 м. Для строительства требуется песок в объеме - 1165 м³. *Расчёт выбросов загрязняющих веществ для таких технологических процессов, как статическое хранение и пересыпка песка, не проводится, так как согласно Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, изложенной в Приложении №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Г (с примечаниями к таблице 5 [1]), при влажности песка 3% и более выбросы при данных операциях считаются равными нулю.*

- Сварочные работы в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды УОНИ 13/45 и присадочная проволока. Общий расход сварочных материалов – 800 кг.
- Покрасочные работы, выполняются с целью антикоррозионной защиты металлических элементов. Для малярных работ используются следующие материалы: водная эмульсия, грунтовка, эмаль, шпатлёвки, общим расходом 6,172 тонн.
- Гидроизоляция кровли и фундамента с использованием битума и мастики общим объёмом – 10 т.;
- Пайка пластиковых труб осуществляется соединением труб и фитингов из того же материала путём их разогрева до пластичного состояния. Общее количество часов пайки пластиковых труб – 100 часов/период.

В результате этих видов работ будут производиться следующие виды воздействия на окружающую среду:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- образование отходов производства и потребления;
- физические факторы воздействия – шум, вибрация.

На период эксплуатации

Основной вид деятельности предприятия ТОО «Зерттеу СК» - производство бетонных изделий методом безопалубочного формования, включая:

- плиты перекрытия (метод безопалубочного формования),
- мелкоштучные бетонные изделия (перемычки, фундаментные блоки, ступени).

Производственная деятельность сопровождается потреблением энергоресурсов, использованием инертных материалов, а также выбросами в окружающую среду на отдельных стадиях.

Технологическая схема производства железобетонных изделий представляет собой последовательную цепочку операций, включающих подготовку арматуры, формование изделий, тепловую обработку, снятие напряжения, резку и складирование готовой продукции.

На территории земельного участка с кадастровым номером 15-234-026-1413 расположен участок для производства растворобетонной смеси, где размещено следующее оборудование:

- установка по производству бетона ELKOMIX 60 (50 м³/час) – 1 ед.;
- силос для цемента – 1 ед.;
- закрытый склад инертных материалов (песок, щебень фр. 5-20 мм);
- приемный бункер – 2 ед. V=15 м³
- конвейерная лента (1 ед.).
- планетарный смеситель – 1 ед.

Время работы – 340 суток, 8 ч/смена, 2 смены/сутки.

Годовая производительность готовой продукции составляет – 30000 м³ для каждой площадки.

Количество рабочих в смену – 16 чел/участок, 32 чел/предприятие

Общее количество рабочего персонала – 36 чел/участок, 72 человека/предприятие.

Производственная линия безопалубочного формования представляет собой бетонное поле с металлическим покрытием, разделенное на дорожки длиной 80 метров для непрерывного формования плит и свай. Каждая дорожка оснащена подогревом для ускорения твердения бетона и оборудованием для натяжения арматуры.

После формования и резки кран-балка перемещает готовые плиты на склад.

На земельном участке проектируемого объекта с кадастровым номером 15-234-026-1373 расположено аналогичное оборудование.

В состав линии безопалубочного формования ЛБФ №1 входят:

- Формовочная машина.
- Резательная машина.
- Тележка для раскладки проволоки.
- Установка для натяжения проволоки.
- Тележка для раскладки защитного покрытия.
- Гидродомкрат для плавного снятия натяжения.
- Технологические полы с рельсами и системой подогрева.
- Формообразующие оснастки.
- Оборудование склада готовой продукции.

В состав линии безопалубочного формования №2 входит:

- Поворотные столы
- Виброформовочная машина
- Гидравлическая группа для натяжения пистолетного типа
- Гидравлический блок для снятия напряжения из 3 (трех) цилиндров
- Машина для поперечной резки плит
- Установка по производству бетона
- Набор стандартного оборудования для дорожек
- Тележка для раскладки арматурной проволоки
- Формующая установка

Характеристика используемого технологического процесса:

• Подготовка и натяжение арматуры

Для обеспечения прочности железобетонных изделий используется высокопрочная арматурная проволока Вр-II. Проволока с помощью тележки МРП 1500/400ПС равномерно раскладывается вдоль формующих дорожек (стендов).

Натяжение арматуры осуществляется с использованием гидравлической группы пистолетного типа БН-150. Проволоки натягиваются до заданного значения, что обеспечивает создание предварительного напряжения в железобетонных изделиях.

• Приготовление бетонной смеси

Изготовление бетонных и цементно-растворных смесей производится на бетонном узле ELKOMIX-60 QUICK MASTER. Установка обеспечивает дозированное смешивание цемента, инертных материалов и воды.

Цемент подаётся из вертикального силоса объёмом 170 тонн. Подача осуществляется герметично, с применением фильтров, предотвращающих выбросы цементной пыли.

Растворобетонный узел ELKOMIX 60 QUICK MASTER

Цемент закачивается цементовозами в силос, оборудованный цилиндрическим

воздушным фильтром для пылеулавливания Махаіг 24 - (ИЗА №0003; ИЗА №0006).

От установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

Инертные материалы хранятся на закрытом складе, расположенном внутри производственного помещения. При выгрузке и хранении инертных материалов на складе происходит выделение пыли неорганической - (ИЗА №6001 001,002; ИЗА №6003 001,002).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через проем ворот высотой 4,5 м неорганизованно.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ для таких технологических процессов, как статическое хранение и пересыпка песка, не проводится, так как согласно Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, изложенной в Приложении №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Г (с примечаниями к таблице 5 [1]), при влажности песка 3% и более выбросы при данных операциях считаются равными нулю.

Песок и щебень автопогрузчиком подаются в два приемных бункера ($V=15 \text{ м}^3$) – (ИЗА №6001 003; ИЗА №6003 003), откуда по конвейерной ленте ($l=9 \text{ м}$) транспортируются в смеситель (ИЗА №6001 004; ИЗА №6003 004), куда шнеком также подается цемент. В смесителе (ИЗА 6001 005; ИЗА №6003 005) происходит процесс смешивания с водой до однородной массы и отправляется в дальнейший технологический процесс.

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

Выброс загрязняющего вещества осуществляется через проем ворот высотой 4,5 м неорганизованно.

- **Формование изделий**

Полученная бетонная смесь подаётся на формующую установку ФМ30 МЗ/1500-3В-120, предназначенную для непрерывного формования изделий на длинных стендах. Установка обеспечивает формирование плит перекрытия и других изделий заданного профиля.

Также используется стандартное оборудование УЛБФ-1,5 П для обустройства формирующих дорожек.

- **Тепловая обработка (пропарка)**

После формования изделия подвергаются тепловой обработке для ускоренного набора прочности. Для этого на объекте используются по два водогрейных котла на сжиженном газе марки АДТ-750. Котельное оборудование распределяется по производственным цехам из расчёта два котла на один цех. (ИЗА 0001 001; ИЗА № 0002 001; ИЗА 0004 001; ИЗА № 0005 001;)

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через устье дымовой трубы высотой 9 м и диаметром 0,35 м.

- **Снятие напряжения**

По достижении заданной прочности осуществляется снятие напряжения с арматурной проволоки. Операция выполняется с использованием гидравлического блока СН-1500, включающего гидростанцию и три гидроцилиндра.

Система ослабляет натяжение арматуры посредством медленного втягивания штанг, тем самым предотвращая повреждение изделий и снижая напряжение в конструкции.

- **Резка изделий**

Готовые изделия разрезаются на элементы заданной длины с помощью машины поперечной резки РМ 1500/400. Резка осуществляется алмазным диском после снятия напряжения, при полной готовности бетонной массы.

Выброс загрязняющих веществ при работе сварочного оборудования происходит через проем дверей высотой 4,5 метров (**ИЗА № 6001 009, 6003 009**).

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, пыль абразивная.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через проем ворот высотой 4,5 м неорганизованно.

- **Хранение и отгрузка**

Готовые изделия складированы и подготавливаются к отгрузке. Мелкоштучные элементы могут упаковываться или формироваться в пакеты.

Вспомогательные работы

Для выполнения вспомогательных операций по подготовке и закреплению арматурных элементов в технологическом процессе используются два переносных сварочных аппарата и один аппарат контактной точечной сварки.

Переносные аппараты применяются для:

- сварки отдельных элементов арматурных каркасов,
- крепления соединительных закладных деталей,
- устранения возможных дефектов в металлических элементах (например, фиксация или ремонт арматурных направляющих и закладных узлов),
- выполнения мелких сварочных работ при монтаже вспомогательного оборудования.

Аппарат точечной сварки используется для:

- точечной сварки арматурных пересечений при изготовлении сеток или каркасов,
- быстрого и прочного соединения стержней в заданных точках без необходимости сплошного провара,
- обеспечения точности и скорости сборки арматурных элементов, применяемых в железобетонных изделиях.

Таким образом, сварочные аппараты обеспечивают сборку, фиксацию и подготовку арматурных изделий перед их установкой в форму, что необходимо для обеспечения прочности и надёжности готовых железобетонных конструкций.

Выброс загрязняющих веществ при работе сварочного оборудования происходит через проем дверей высотой 4,5 метров (**ИЗА № 6001 006-008; ИЗА № 6003 006-008**).

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), марганец и его соединения

(в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), азота диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые.

Выброс загрязняющих веществ от источников №6001 006-008, №6003 006-008 осуществляется через проем ворот высотой 4,5 м неорганизованно.

Отопление и теплоснабжение для производственного процесса

Для отопления помещения и обеспечения тепловой энергией для производственного процесса на участках используются по два водогрейных газовых котла марки АДТ-750. – (ИЗА №0001, ИЗА №0002; ИЗА №0004 ИЗА №0005).

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через устье дымовой трубы.

Газовое хозяйство

Для хранения топлива на территории предприятия используются четыре подземных газгольдера объемом по 5 м³ каждый (ИЗА №6002).

В процессе эксплуатации указанных резервуаров (при заправке и вытеснении паров) в атмосферный воздух поступает бутан.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дыхательные клапаны газгольдеров.

1.5.3. Сведения о сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов

Сведения о сырьевой базе

Период строительства

Все необходимые строительные материалы приобретаются у местных поставщиков и доставляются на площадку строительства в готовом виде специализированным автотранспортом.

Период эксплуатации

Доставка сырья на производство осуществляется грузовым автотранспортом, который принадлежит организациям, поставляющим сырьё на предприятие. Общий расход цемента на обе площадки – 30000 тонн в год, песка – 57600 тонн год, щебня – 57000 тонн.

Потребность в электроэнергии

Период строительства

Обеспечение электроэнергией в период проведения строительных работ предусматривается централизованное, от существующих городских сетей.

Период эксплуатации

На период эксплуатации электроснабжение централизованное. Основными потребителями электроэнергии являются осветительные приборы, технологическое оборудование и оборудование систем водоснабжения.

Теплоснабжение

Период строительно-монтажных работ

На период строительства отопление помещений в летний сезон не требуется. В зимний период временное теплоснабжение обеспечивается с использованием электрокалориферов, что позволяет поддерживать необходимые температурные условия для проведения строительно-монтажных работ и сохранности строительных материалов.

Период эксплуатации

Источник теплоснабжения на период эксплуатации – собственные автономные котельные на сжиженном газе, размещаемые на территории предприятия. Точка подключения системы отопления – существующая разводящая магистраль $\varnothing 50$.

Потребность в воде

В период строительно-монтажных работ вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды – $180 \text{ м}^3/\text{период}$, наружное пожаротушение – $2,5 \text{ л/сек}$ и производственные цели (пылеподавление) – $6 \text{ м}^3/\text{период}$.

Водоснабжение за счет существующих городских сетей.

На период эксплуатации предприятия вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды рабочего персонала – $272 \text{ м}^3/\text{год}$, и технологический процесс производства – $6200 \text{ м}^3/\text{год}$. Водоснабжение за счет существующих городских сетей.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

При проведении работ предприятием используется технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к типу используемого оборудования, является производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям между народных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На момент ввода предприятия в эксплуатацию всё технологическое оборудование, используемое предприятием, будет находиться в должном техническом состоянии, что создаст необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования соответствуют противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности, и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;

- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий.

Технологическое оборудование принято по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

И дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

Поскольку технология производства бетонных изделий наносит минимальное воздействие на окружающую среду, то применение НДТ не рассматривалось.

1.7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется ввиду отсутствия на территории выделенного участка перечисленных строений.

На площадке предусматриваются земляные работы (планировка.): производится разработка (выемка) почвенно-растительного слоя. Почвенно-растительный слой хранится на производственной площадке до момента использования в целях благоустройства и озеленения территории.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования.

Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровня оценки.

В таблице 1.8.1. представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырёх категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 1.8.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия.

На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 1.8.1.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
---	---

воздействия и нарушения)	
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	площадь воздействия до 1 км ² , воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	площадь воздействия до 10 км ² , воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Территориальный (3)</i>	площадь воздействия от 10 до 100 км ² , воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	площадь воздействия более 100 км ² , воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
<i>Многолетний (постоянный) (4)</i>	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительный (1)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабый (2)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.
<i>Умеренный (3)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
<i>Сильный (4)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Низкая (1-8)</i>	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
<i>Средняя (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
<i>Высокая (28-64)</i>	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Таблица 1.8.2.

Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2	9 - 27	Воздействие средней значимости
<u>Местное</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3		

Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости
-------------------	------------------	--------------	---------	-----------------------------------

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально – экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 1.8.3.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий Республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 1.8.3

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально- экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	

Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 – х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 1.8.4.

Таблица 1.8.4.

Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

1.8.1. Оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух. Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

При проведении строительных работ источники будут носить продолжительный характер воздействия (8 мес.), на период эксплуатации основными источниками воздействия на атмосферный воздух будут устья дымовых труб и проёмы ворот.

В данном проекте рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от намечаемой деятельности.

Проектом предусмотрено строительство завода по производству бетонных изделий на двух смежных участках.

Здание по адресу ул. Ленинградская, 118Б имеет сложную конфигурацию в плане. Общие габаритные размеры здания составляют $109,8 \times 44,7$ м. Планировочная форма здания обусловлена технологическими особенностями производственного процесса и размещением вспомогательных помещений.

Производственный цех, расположенный по адресу ул. Ленинградская, 116/3, имеет прямоугольную форму в плане с размерами 54×36 м. Конструктивная схема здания представляет собой одноэтажное промышленное здание каркасного типа. Высота помещения до низа стропильных ферм составляет 8,0 м, что обеспечивает необходимый объемно-пространственный резерв для размещения технологического оборудования.

Фундаменты сборные железобетонные.

Фундаментные балки сборные железобетонные.

Колонны сборные железобетонные.

Подкрановые балки стальные прокатные двутавры

Фермы покрытия трапециевидного сечения из стальных прокатных уголков.

Балки покрытия торцевые стальные прокатные двутавры

Балки перекрытия стальные прокатные двутавры.

Перекрытие на отметке +3,300- монолитное железобетонное по несъемной опалубке.

Крыша двускатная с наружным неорганизованным водостоком

Кровля кровельные сэндвич-панели толщиной 150 мм.

Стены наружные стеновые сэндвич панели

Отмостка бетонная шириной 1000 мм.

Источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Загрязнение атмосферного воздуха на период строительно-монтажных работ будет обусловлено выбросами **15** следующих загрязняющих веществ, в том числе:

- 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)
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)
- Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615)
- Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
- Метилбензол (349)
- Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
- Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
- Пропан-2-он (Ацетон) (470)
- Циклогексанон (654)
- Уайт-спирит (1294*)
- Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
- 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)

Все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР являются неорганизованными (№6001).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников **на период проведения строительных работ** составит 3,559 тонн (без учета выбросов от передвижных источников).

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ *не включаются*.

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объему сожженного топлива.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительных работах будут следующие виды деятельности:

- *Работы по планировке площадки строительства;*
- *Выемочные работы;*

Проводятся на площадке строительства при обустройстве фундаментов и коммуникаций (снятие грунта – 10770,7 тонн/период, снятие ПРС – 3930,9 тонн/период), в дальнейшем выемочный объем снятого грунта и ПРС будет использован для озеленения территории предприятия, для обратной засыпки и засыпки котлованов и ям на участке строительства.

При выемочных работах в атмосферу поступают следующие выбросы: пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

- *Погрузочно-разгрузочные работы*

Осуществляется перегрузка инертных материалов, которая включает в себя ряд операций, необходимых для перемещения и укладки строительных материалов, таких как щебень фракции 20-40 мм, и песок.

Инертные материалы завозятся на участок автотранспортом и выгружаются на

открытую площадку, где хранятся непродолжительное время до момента использования в строительстве.

При перевозке пылящих грузов производится укрытие кузовов грузового автотранспорта пологам.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ для таких технологических процессов, как статическое хранение и пересыпка песка, не проводится, так как согласно Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, изложенной в Приложении №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Г (с примечаниями к таблице 5 [1]), при влажности песка 3% и более выбросы при данных операциях считаются равными нулю.

- ❖ склад грунта и ПРС располагается по периметру строительной площадки. Размер площадок – 10*10 м.
- ❖ склад щебня располагается по периметру строительной площадки. Размер площадок – 10*10 м. На источнике применяется мероприятие по снижению воздействия на атмосферный воздух – пылеподавление. Характер действия источника – кратковременный, так как подвоз инертных материалов осуществляется для определенного объема работ, непосредственно перед выполнением работ.
- ❖ склад песка располагается по периметру строительной площадки. Размер площадки – 10*10 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ для таких технологических процессов, как статическое хранение и пересыпка песка, не проводится, так как согласно Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, изложенной в Приложении №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Г (с примечаниями к таблице 5 [1]), при влажности песка 3% и более выбросы при данных операциях считаются равными нулю.

Загрязнение воздушного бассейна происходит при погрузо-разгрузочных работах и недлительном хранении инертных материалов на территории строительной площадки, при этом выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

- *Сварочные работы*

Проводятся на площадке строительства в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды типа УОНИ 13/45 и присадочная проволока. Общий расход – 800 кг.

Сварочные работы будут проводиться на период строительства на открытых площадках, в следствие чего отсутствует техническая возможность установки местной вытяжной вентиляции.

При сварочных работах в атмосферу поступают следующие выбросы: 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), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/(617), Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат), Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

- *Пайка пластиковых труб*

Осуществляется соединение пластиковых труб и фитингов из того же материала путём их разогрева до пластичного состояния.

Общее количество часов пайки пластиковых труб – 100 часов/период.

При пайке пластиковых труб в атмосферу поступают следующие выбросы: Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

- *Гидроизоляция кровли и фундамента*

Выполняется для защиты строительных конструкций от воздействия воды и влаги с использованием битума и мастики общим объёмом – 10 тонн.;

При гидроизоляционных работах в атмосферу поступают: Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10).

- *Покрасочные работы*

Выполняются кистью с целью антикоррозионной защиты металлических элементов. Для малярных работ используются такие материалы, как: грунтовка ГФ-0119, грунтовка ГФ-021, эмали ПФ-115 и ХС-119, Уайт-спирит.

В атмосферу от покрасочных работ неорганизованно поступают выбросы следующих загрязняющих веществ: Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), Метилбензол (349), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Уайт-спирит (1294*), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Циклогексанон (654).

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства составит **3, 559 тонн/период.**

Перечень загрязняющих веществ на весь период строительно-монтажных работ представлен в таблице 1.8.1.1.

Таблица 1.8.1.1.

Перечень загрязняющих веществ на весь период строительно-монтажных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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	0,006264	0,00902	0,2255
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0004056	0,000584	0,584
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,000417	0,0006	0,015
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,003714	0,0053236	0,00177453
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0003083	0,000444	0,0888
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	0,000917	0,00132	0,044
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	3,94338055556	1,6274702	8,137351
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,67491527778	0,1457817	0,2429695
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,00000866666	0,00000156	0,000156
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,22738194444	0,0491145	0,491145
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,51869722222	0,1120386	0,32011029
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,27590277778	0,059595	1,489875
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		3,71527777778	1,247	1,247
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,05555555556	0,01	0,01
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	0,37648433333	0,29117016	2,9117016
В С Е Г О:							9,799630011	3,55946332	15,80938292
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)									

Параметры источников загрязняющих веществ на весь период строительства представлены в таблице 1.8.1.2.

Таблица 1.8.1.2.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименные ист. выброса вредных вещ-в	№ источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименные газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращ. выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ							
												точечного источника		2-го конца линейного источника								г/с	мг/мин	т/год								
		Наименование	Количество, шт.						V, м³/с	Объемный расход, м³/с	T, °C	X1	Y1	X2	Y2																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26							
Площадка 1																																
001		Сварка штучными электродами УОНИ 13/45	1	400	Неорганизованный источник	6001	2				24	1	1	1	1	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксид железа, Железа оксид) (274)	0,006264		0,00902	2026							
		Сварка присадочной проволокой ЭП-245	1	400																												
		Разработка и засыпка ПРС и грунта	1	588																							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0004056		0,000584	2026
		Лакокрасочные работы (Грунтовка глифтал	1	123																							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000417		0,0006	2026

		евая ГФ-021)																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,003714		0,0053236	2026
		Лакокрасочные работы (Грунтовка ГФ 0119)	1	44																0342	Фтористые газобразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003083		0,000444	2026
		Лакокрасочные работы (Эмаль ПФ-115)	1	200																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000917		0,000132	2026
		Лакокрасочные работы (Эмаль ХС-119)	1	60																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,9433806		1,6274702	2026
		Разбавление ЛКМ (Уайт Спирит)	1	57																0621	Метилбензол (349)	0,6749153		0,1457817	2026
		Сварка полиэтиленовых труб	1	50																0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	8,667E-06		0,00000156	2026
		Сварка полипропиленовых труб	1	50																					
		Битумировка поверхностей	1	50																					
		Склад щебня	1	500																					

Источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

На период эксплуатации установлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферный воздух выделяется **12 загрязняющих веществ**, таких как:

- 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)
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)
- Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
- Бутан (99)
- Взвешенные частицы (116)
- 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)
- Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Суммарный объем загрязняющих веществ на период эксплуатации составит **9,91 тонн/год**.

Производственная деятельность сопровождается потреблением энергоресурсов, использованием инертных материалов, а также выбросами в окружающую среду на отдельных стадиях.

Технологическая схема производства железобетонных изделий представляет собой последовательную цепочку операций, включающих подготовку арматуры, формование изделий, тепловую обработку, снятие напряжения, резку и складирование готовой продукции.

Технологическая мощность 30000 м³ для каждой площадки.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации будут являться:

Основной технологический процесс – производство бетонных изделий.

**Участок по адресу: ул. Ленинградская, 118Б,
с кадастровым номером 15-234-026-1413**

ИЗА №0001 001, Устье дымовой трубы

001 Котел водогрейный АДТ-750

Источником загрязнения атмосферы будет являться устье дымовой трубы высотой 9 м и диаметром 0,35 м.

В процессе сжигания топлива через устье дымовой трубы в атмосферный воздух поступает: азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

ИЗА №0002 001, Устье дымовой трубы

001 Котел водогрейный ADT-750

Источником загрязнения атмосферы будет являться устье дымовой трубы высотой 9 м и диаметром 0,35 м.

В процессе сжигания топлива через устье дымовой трубы в атмосферный воздух поступает: азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

ИЗА №0003, Цилиндрический фильтр

001 Силос цемента (заполнение)

002 Силос цемента (хранение)

Источником загрязнения атмосферы является цилиндрический фильтр, установленный на высоте 12 м, с диаметром выходного отверстия 0,22 м.

В процессе заполнения фильтра от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 001, Проем ворот

001 Выгрузка щебня

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе выгрузки щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 002, Проем ворот

002 Закрытый склад щебня

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе хранения щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 003, Проем ворот

003 Перегрузка щебня в бункер

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе перегрузки щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 004, Проем ворот

004 Конвейер-дозатор инертных материалов

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе подачи материалов в смеситель от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 005, Проем ворот

005 Планетарный смеситель

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 006-007, Проем ворот

006-007 Сварочный аппарат

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), азота диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые.

№6001 008, Проем ворот

008 Контактная сварка

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От установленного источника в атмосферу выбрасывается железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327).

№6001 009, Проем ворот

009 Резка плит

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От указанного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, пыль абразивная.

№6002 001, Дыхательный клапан

009 Газгольдер 4 шт. по 50 м³

Источником загрязнения атмосферы являются дыхательные клапаны газгольдеров, через которые происходит выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От указанного источника в атмосферу выбрасывается бутан (99).

**Участок по адресу: ул. Ленинградская, 116/3,
с кадастровым номером 15-234-026-1373**

ИЗА №0004 001, Устье дымовой трубы

001 Котел водогрейный АДТ-750

Источником загрязнения атмосферы будет являться устье дымовой трубы высотой 9 м и диаметром 0,35 м.

В процессе сжигания топлива через устье дымовой трубы в атмосферный воздух поступает: азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

ИЗА №0005 001, Устье дымовой трубы

001 Котел водогрейный ADT-750

Источником загрязнения атмосферы будет являться устье дымовой трубы высотой 9 м и диаметром 0,35 м.

В процессе сжигания топлива через устье дымовой трубы в атмосферный воздух поступает: азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

ИЗА №0006, Цилиндрический фильтр

001 Силос цемента (заполнение)

002 Силос цемента (хранение)

Источником загрязнения атмосферы является цилиндрический фильтр, установленный на высоте 12 м, с диаметром выходного отверстия 0,22 м.

В процессе заполнения фильтра от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 001, Проем ворот

001 Выгрузка щебня

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе выгрузки щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 002, Проем ворот

002 Закрытый склад щебня

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе хранения щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 003, Проем ворот

003 Перегрузка щебня в бункер

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе перегрузки щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 004, Проем ворот

004 Конвейер-дозатор инертных материалов

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе подачи материалов в смеситель от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 005, Проем ворот

005 Планетарный смеситель

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 006-007, Проем ворот

006-007 Сварочный аппарат

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), азота диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые.

№6003 008, Проем ворот

008 Контактная сварка

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От установленного источника в атмосферу выбрасывается железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327).

№6003 009, Проем ворот

009 Резка плит

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От указанного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, пыль абразивная.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом в период эксплуатации, классы опасности приведены в таблице 1.8.1.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблицах 1.8.1.4. Таблицы составлены с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

Принятые настоящим проектом номера стационарных источников выбросов вредных веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики. Цифра «1» в начале номера указывает на принадлежность объекта к организованным источникам выброса, цифра «6» – к неорганизованным. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер источника.

Выбросы от автотранспорта проектом не нормируются в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

Согласно пункту 6 статьи 28 Экологического Кодекса Республики Казахстан

нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ (автотранспорт, спецтехника и т.д.) в атмосферу не устанавливаются.

Таблица 1.8.1.3.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭН К, мг/м ³	ПДКм. р, мг/м ³	ПДКс. с., мг/м ³	ОБУ В, 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) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)			0,04		3	0,02845	0,21458	5,3645
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,002511	0,0189732	18,9732
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,051395	0,9757	24,3925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0079456	0,15548	2,5913333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,004783968	0,0936544	1,873088
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,193026	3,5125	1,17083333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001251	0,00945	1,89
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	0,005499	0,04158	1,386

040 2	Бутан (99)		200			4	0,557	0,0113	0,0000565
290 2	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,022	0,2154	1,436
290 8	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	0,02346256 311	4,56601	45,6601
293 0	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0092	0,09	2,25
	В С Е Г О :						0,90652413 1	9,90462 76	106,98761 12
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 1.8.1.4.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника		2-го конца линейного источника											
		Наименование	Количество, шт.						v, м/с	V смеси, м3/с	T смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котел водогрейный ADT-750	1	5440	Устье дымовой трубы	0001	9	0,35	2,5	0,2405282	90	-28	-6							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012224	67,576	0,2392	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0019864	10,981	0,03887	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001196	6,612	0,0234136	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,042714	236,128	0,8362	2026

																				Угарный газ) (584)					
001		Котел водог рейны й ADT- 750	1	54 40	Устье дымово й трубы	0002	9	0,3 5	2, 5	0,24 052 82	90	-26	-6							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01 222 4	67, 576	0,23 92	2026
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 198 64	10, 981	0,03 887	2026	
																			033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00 119 6	6,6 12	0,02 341 36	2026	
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04 271 4	236 ,12 8	0,83 62	2026	
001		Силос цемен та (запол нение) Силос цемен та (хране ние)	1 1	88 2 87 60	Цилинд рическ ий фильтр	0003	12	0,2 2	13 ,1 5	0,5		-13	-24		Цилинд рическ ий воздуш ный фильтр;	2908	100	90,00/9 0,00	290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,00 085 23	1,7 05	0,01 08	2026	
002		Котел водог рейны й ADT- 750	1	54 40	Устье дымово й трубы	0004	9	0,3 5	2, 5	0,24 052 82	90	-9	186						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01 222 4	67, 576	0,23 92	2026	

																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 198 64	10, 981	0,03 887	2026
																			033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00 119 6	6,6 12	0,02 341 36	2026
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04 271 4	236 ,12 8	0,83 62	2026
002		Котел водог рейны й ADT- 750	1	54 40	Устье дымово й трубы	0005	9	0,3 5	2, 5	0,24 052 82	90	-13	186						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01 222 4	67, 576	0,23 92	2026
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 198 64	10, 981	0,03 887	2026
																			033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00 119 6	6,6 12	0,02 341 36	2026
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода,	0,04 271 4	236 ,12 8	0,83 62	2026

																				Угарный газ) (584)				
002		Силос цемен та (запол нение) Силос цемен та (хране ние)	1 1	88 2 87 60	Цилинд рическ ий фильтр	0006	12	0,2 2	13 ,1 5	0,49 987 45		-40	180		Цилинд рическ ий воздуш ный фильтр;	2908	100	90,00/9 0,00	290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая двуокись кремния в %: 70- 20	0,00 085 23	1,7 05	0,01 08	2026
001		Выгру зка щебня Закры тый склад щебня Перег рузка щебня в бунке р Конве йер- дозато р инерт ных матер иалов Плане тарны й смеси тель Сваро чный	1 1 1 1 1 1	57 0 87 60 57 0 60 0 50 0 20 40	Проем ворот	6001	4,5					-7	18	2	2				012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчет е на железо) (диЖелез о триоксид , Железа оксид) (274)	0,01 562 5		0,11 784	2026
																			014 3	Маргане ц и его соединен ия (в пересчет е на марганца (IV) оксид) (327)	0,00 146 1		0,01 103 96	2026
																			030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 083 3		0,00 63	2026

		аппарат		20																0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,00739		0,0559	2026
		Сварочный аппарат	1	40																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000417		0,00315	2026
		Контактная сварка	1	40																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001833		0,01386	2026
		Резка плит	1	2720																2902	Взвешенные частицы (116)	0,011		0,1077	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,020202		2,270126	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд)	0,0046		0,045	2026

																		белый, Монокор унд) (1027*)						
001		Газго льдеры 4 шт по 5 м3	1	38 40	Дыхате льный клапан	6002	2				-51	-26	1	1				040 2	Бутан (99)	0,55 7		0,01 13	2026	
002		Выгру зка щебня	1	57 0	Проем ворот	6003	4,5				-40	184	2	2				012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчет е на железо) (диЖелез о триоксид , Железа оксид) (274)	0,01 282 5		0,09 674	2026	
		Закры тый склад щебня	1	87 60																				
		Перег рузка щебня в бунке р	1	57 0														014 3	Маргане ц и его соединен ия (в пересчет е на марганца (IV) оксид) (327)	0,00 105		0,00 793 36	2026	
		Конве йер- дозато р инерт ных матер иалов	1	60 0														030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 166 6		0,01 26	2026	
		Плане тарны й смеси тель	1	50 0														033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01 478		0,11 18	2026	
		Сваро чный аппар ат	1	20 40														034 2	Фторист ые газообраз ные	0,00 083 4		0,00 63	2026	
		Сваро чный	1	20 40																				

1.8.2. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек)

Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек)

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДВ, установлены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008г.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников» (Приложение 8 к Приказу Министра ООС №221-ө от 12.06.2014 г.);
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
- "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- Приложения № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100 -п Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период приведены в настоящем разделе проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ**

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Сварка штучными электродами УОНИ 13/45

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 400**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.04**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00428$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.04 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001188$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.04 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001022$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.04 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00132$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.04 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000367$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.04 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000833$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.04 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001667$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.04 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001478$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0001188	0.00428
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00001022	0.000368
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001667	0.0006
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001478	0.00532
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000833	0.0003
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000367	0.00132
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)	0.00001556	0.00056

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 02, Сварка присадочной проволокой

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты присадочной проволокой

Электрод (сварочный материал): ЭП-245

Расход сварочных материалов, кг/год, $V_{ГОД} = 400$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{ЧАС} = 0.04$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 12.4$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11.86$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 11.86 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00474$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 11.86 \cdot 0.04 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001318$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.54$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.54 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.54 \cdot 0.04 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000006$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.36$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.36 \cdot 400 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.36 \cdot 0.04 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000004$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0001318	0.00474
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000006	0.000216
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000004	0.000144

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 03, Разработка грунта и засыпка грунта

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Аамл, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 14701$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 25$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 14701 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.11525584$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 25 \cdot (1-0) / 3600 = 0.05444444444$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.054444444444	0.11525584

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 04, Лакокрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.6$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 13$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.72$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 13 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.625	0.72

Источник загрязнения: 6001 Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 05, Лакокрасочные работы (Грунтовка ГФ 0119)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.6$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 13$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.72$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 13 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.625	0.72

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 06, Лакокрасочные работы (Эмаль ПФ-115)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 15$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 15 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.9375$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 15 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.9375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.9375	0.675
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.9375	0.675

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 07, Лакокрасочные работы (Эмаль ХС-720)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.6$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 10$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 68.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.6 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$

$$6 = 0.1120386$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.51869722222$$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.95$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.6 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0491145$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.22738194444$$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10.82$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.6 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0444702$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.20588055556$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 35.47$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.6 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1457817$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.67491527778$$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.6 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.059595$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27590277778$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.20588055556	0.0444702
0621	Метилбензол (349)	0.67491527778	0.1457817
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.22738194444	0.0491145
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.51869722222	0.1120386
1411	Циклогексанон (654)	0.27590277778	0.059595

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 08, Разбавление ЛКМ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.572$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 10$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.572 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.572$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 2.77777777778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.572

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 09, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 200$

"Чистое" время работы, час/год, $\underline{T} = 50$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 200 / 10^6 = 0.0000018$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.0000018 \cdot 10^6 / (50 \cdot 3600) = 0.00001$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 200 / 10^6 = 0.00000078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.00000078 \cdot 10^6 / (50 \cdot 3600) = 0.00000433333$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00001	0.0000018
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000433333	0.00000078

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 10, Сварка полипропиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
- Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 200$

"Чистое" время работы, час/год, $\underline{T} = 50$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 200 / 10^6 = 0.0000018$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.0000018 \cdot 10^6 / (50 \cdot 3600) = 0.00001$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 200 / 10^6 = 0.00000078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.00000078 \cdot 10^6 / (50 \cdot 3600) = 0.00000433333$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00001	0.0000018
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000433333	0.00000078

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 11, Битуировка поверхностей

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $T = 50$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 10$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 10) / 1000 = 0.01$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.01 \cdot 10^6 / (50 \cdot 3600) = 0.055555555556$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.055555555556	0.01

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 12, Склад щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета 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 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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)

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 100$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 = 0.0986$
 Время работы склада в году, часов, $RT = 500$
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot 500 \cdot 0.0036 = 0.1462$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0986$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.1462$

Итого выбросы от источника выделения: 012 Склад щебня

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0986	0.1462

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6001 13, Пересыпка щебня

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$
 Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.4$
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2339$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH =$

20

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 2339 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.12836432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 20 \cdot (1-0) / 3600 = 0.30488888889$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.30488888889	0.12836432

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 14, Склад грунта и ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета 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 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 100 = 0.001972$

Время работы склада в году, часов, $RT = 5000$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$

$$\cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 5000 \cdot 0.0036 = 0.02506$$

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.001972**

Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.02506**

Итого выбросы от источника выделения: 014 Склад грунта и ПРС

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.001972	0.02506

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник загрязнения: 0001, Устье дымовой трубы

Источник выделения: 0001 01, Котел водогрейный АДТ-750

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 74**

Расход топлива, г/с, **BG = 3.78**

Марка топлива, **М = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10800**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10800 · 0.004187 = 45.22**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.013**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.013**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 750**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 750**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0894**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0894 · (750 / 750)^{0.25} = 0.0894**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 74 · 45.22 · 0.0894 · (1-0) = 0.299**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.78 · 45.22 · 0.0894 · (1-0) = 0.01528**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.299 = 0.2392**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01528 = 0.012224**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.299 = 0.03887**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01528 = 0.0019864**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.003**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 74 · 0.013 · (1-0) + 0.0188 · 0.003 · 74 = 0.0234136**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3.78 · 0.013 · (1-0) + 0.0188 · 0.003 · 3.78 = 0.001195992**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$ Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$ Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 45.22 = 11.3$ Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 74 \cdot 11.3 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.8362$ Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.78 \cdot 11.3 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.042714$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012224	0.2392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0019864	0.03887
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001195992	0.0234136
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.042714	0.8362

Источник загрязнения: 0002, Устье дымовой трубы**Источник выделения: 0002 01, Котел водогрейный АДТ-750**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 =$ Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)Расход топлива, т/год, $BT = 74$ Расход топлива, г/с, $BG = 3.78$ Марка топлива, $M =$ Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10800$ Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10800 \cdot 0.004187 = 45.22$ Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$ Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$ Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.013$ Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.013$ **РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА****Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 750$ Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 750$ Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0894$ Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$ Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0894 \cdot (750 / 750)^{0.25} = 0.0894$ Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 74 \cdot 45.22 \cdot 0.0894 \cdot (1 - 0) = 0.299$ Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 3.78 \cdot$

$$45.22 \cdot 0.0894 \cdot (1-0) = 0.01528$$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.299 = 0.2392$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01528 = 0.012224$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.299 = 0.03887$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01528 = 0.0019864$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$
 $= 0.02 \cdot 74 \cdot 0.013 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 74 = 0.0234136$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG$
 $= 0.02 \cdot 3.78 \cdot 0.013 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 3.78 = 0.001195992$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс. м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 45.22 = 11.3$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 74 \cdot 11.3 \cdot (1-0 / 100) = 0.8362$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.78 \cdot 11.3 \cdot (1-0 / 100) = 0.042714$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012224	0.2392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0019864	0.03887
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001195992	0.0234136
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.042714	0.8362

Источник загрязнения: 0003, Цилиндрический фильтр

Источник выделения: 0003 01, Силос цемента, заполнение

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 882$

Материал: Цемент

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)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 6000$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.25 \cdot 6000 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.018$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.018 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 882) = 0.00566893424$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.00566893424	0.018

Источник загрязнения: 0003, Цилиндрический фильтр

Источник выделения: 0003 02, Силос цемента, хранение

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 8760$

Материал: Цемент

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)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Масса материала, т/год, $Q = 15000$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 15000 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.009$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.009 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00028538813$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.00028538813	0.009

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот

Источник выделения: 6001 01, Выгрузка щебня

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Аамал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 28500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 50$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 28500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.19152$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 50 \cdot (1-0) / 3600 = 0.09333333333$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.09333333333	0.19152

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот

Источник выделения: 6001 02, Закрытый склад щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета 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 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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)

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

$$\text{Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), } GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.000296$$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.00658$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000296$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00658$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Закрытый склад щебня

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.000296	0.00658

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот

Источник выделения: 6001 03, Перегрузка щебня в бункер

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 1$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 28500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 50$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 80 \cdot 28500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.2736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 80 \cdot 50 \cdot (1-0) / 3600 = 0.133333333333$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.133333333333	0.2736

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот**Источник выделения: 6001 04, Конвейер-дозатор инертных материалов**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Ленточный транспортер

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

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)

Удельная сдуваемость пыли, кг/м²*с, $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$ Длина конвейерной ленты, м, $A = 9$ Ширина конвейерной ленты, м, $L = 0.7$ Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), $J = 0.1$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $G = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.7 \cdot 9 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.0189$ Валовый выброс, т/год (3.4), $M = (T \cdot G \cdot 3600) / 10^6 = (600 \cdot 0.0189 \cdot 3600) / 10^6 = 0.040824$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0189	0.040824

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот**Источник выделения: 6001 05, Планетарный смеситель**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка весовых дозаторов, бетоносмесительных установок цементом

Удельный показатель выделения, кг/час (табл.4.5.2), $Q = 3.5$

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы

технологического оборудования, час/год, $T = 500$

Валовый выброс, т/год (4.5.3), $M = Q \cdot T / 1000 = 3.5 \cdot 500 / 1000 = 1.75$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q / 3.6 = 3.5 / 3.6 = 0.9722222222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.9722222222	1.75

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот

Источник выделения: 6001 06, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 4200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00874$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00697$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000922$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001722$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000228$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00874	0.066
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000922	0.00697
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)	0.000228	0.001722

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот

Источник выделения: 6001 07, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД** = 4200

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС** = 2

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X =$
16.31

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0449

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2$
 $/ 3600 \cdot (1-0) = 0.00594$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.003864

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2 /$
 $3600 \cdot (1-0) = 0.000511$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00588

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2 /$
 $3600 \cdot (1-0) = 0.000778$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000833$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0559$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00594	0.0449
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000511	0.003864
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000833	0.0063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.0559
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.00315
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.01386
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)	0.000778	0.00588

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот**Источник выделения: 6001 08, Контактная сварка**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Контактная электросварка стали: точечная

Номинальная мощность сварочной установки, кВт, $N = 70$ Время работы одной сварочной установки, час/год, $T = 2040$ Число сварочных установок на участке, $N_{уст} = 1$ Число сварочных установок, работающих одновременно, $N_{уст}^{MAX} = 1$ **Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/с на 1 кВт номинальной мощности машины (табл. 1, 3), $K^X = 0.0000135$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.3), $МГОД = K^X \cdot N \cdot N_{уст} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.0000135 \cdot 70 \cdot 1 \cdot 2040 \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00694$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.4), $МСЕК = K^X \cdot N \cdot N_{уст}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.0000135 \cdot 70 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000945$ **Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/с на 1 кВт номинальной мощности машины (табл. 1, 3), $K^X = 0.0000004$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.3), $МГОД = K^X \cdot N \cdot N_{уст} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.0000004 \cdot 70 \cdot 1 \cdot 2040 \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.4), $MCEK = K^X \cdot N \cdot N_{CT}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.0000004 \cdot 70 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000028$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000945	0.00694
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000028	0.0002056

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот

Источник выделения: 6001 09, Резка плит

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2720$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 2720 \cdot 1 / 10^6 = 0.045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 2720 \cdot 1 / 10^6 = 0.1077$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.1077
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.045

Источник загрязнения N 6002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Газгольдеры 4 шт. по 5 м3

При сливе автомобильного газовоза в сосуды для отпуска и хранения сжиженного газа выброс газа происходит через сливной шланг после отключения от цистерны диаметром 38 мм и максимальным давлением в нем газа 1,6 МПа. Время продувки шланга - 4 секунды.

$$G = \mu * p * n * F * \sqrt{2g * H} * 10^3, \text{ г/сек}$$

где: μ - коэффициент истечения газа ($\mu = 0,62$);

p - плотность газа, кг/м ($p = 2,423 \text{ кг/м}$);

n - количество одновременно сливаемых цистерн, шт.

($n=1$);

F - площадь сечения выходного отверстия, м² ($F = \pi * (d^2 / 4)$; $d = 0,050\text{м}$;

$F = 0,0019625 \text{ м}^2$);

g - ускорение свободного падения ($g = 9,8 \text{ м/с}^2$);

H - напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне или выброс из продувочной свечи, м водяного столба (м вод ст):

среднее рабочее давление, создаваемое насосами и компрессорами в системе при операциях слива-налива не более 1,6 МПа

$$1 \text{ м вод ст} = 9,81 * 10^3 \text{ Па}$$

$$1 \text{ МПа} = 1,6 * 10^6 \text{ Па}$$

$$H = 1,6 * 10^6 / 9,81 * 10^3 = 163 \text{ м вод ст.}$$

Секундный выброс при сливе одного газовоза составит:

$$G = 0,62 * 2,429 * 1 * 0,0019625 * \sqrt{2,0 * 9,8 * 163} * 10^3 = 167,029 \text{ г/сек (для лета)}$$

$$G = 0,62 * 2,224 * 1 * 0,0019625 * \sqrt{2,0 * 9,8 * 163} * 10^3 = 150,010 \text{ г/сек (для зимы)}$$

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета РНД 211.2.01-97 должны использоваться мощности выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени.

Для источников загрязнения, выброс от которого осуществляется в течение времени

$T < 20$ минут, производится усреднение. Усреднение производится по формуле:

$$G_{20} = G * T / 1200$$

где: T - продолжительность выброса ЗВ от источника. (T - 4сек).

- $G_{20} \text{ (лето)} = 167,029 * 4 / 1200 = 0,557 \text{ г/с}$

- $G_{20} \text{ (зима)} = 150,010 * 4 / 1200 = 0,500 \text{ г/с}$

В год производится слив 18 газовозов в резервуары.

Годовой выброс ЗВ при сливе газовозов составит:

$$G = 0,62 * 2,429 * 1 * 0,0019625 * \sqrt{2,0 * 9,8 * 163} * 10^3 = 167,029 \text{ г/сек (для лета)}$$

$$G = 0,62 * 2,224 * 1 * 0,0019625 * \sqrt{2,0 * 9,8 * 163} * 10^3 = 150,010 \text{ г/сек (для зимы)}$$

Примесь: 0402 Бутан (99)

$$M = 167,029 \text{ г/с} * 4 \text{ сек} * 8 * 10^{-6} = 0,0053 \text{ т/год (для лета)}$$

$$M = 150,010 \text{ г/с} * 4 \text{ сек} * 10 * 10^{-6} = 0,006 \text{ т/год (для зимы)}$$

$$M_{\text{общ}} = 0,0053 + 0,006 = 0,0113 \text{ тонн в год}$$

Источник загрязнения: 0004, Устье дымовой трубы

Источник выделения: 0004 01, Котел водогрейный АДТ-750

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3$ = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)

Расход топлива, т/год, $BT = 74$

Расход топлива, г/с, $BG = 3.78$

Марка топлива, M = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10800$
 Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10800 \cdot 0.004187 = 45.22$
 Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$
 Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$
 Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.013$
 Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.013$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 750$
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 750$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0894$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0894 \cdot (750 / 750)^{0.25} = 0.0894$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 74 \cdot 45.22 \cdot 0.0894 \cdot (1-0) = 0.299$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.78 \cdot 45.22 \cdot 0.0894 \cdot (1-0) = 0.01528$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.299 = 0.2392$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01528 = 0.012224$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.299 = 0.03887$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01528 = 0.0019864$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.003$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 74 \cdot 0.013 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 74 = 0.0234136$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.78 \cdot 0.013 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 3.78 = 0.001195992$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 45.22 = 11.3$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 74 \cdot 11.3 \cdot (1-0 / 100) = 0.8362$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.78 \cdot 11.3 \cdot (1-0 / 100) = 0.042714$
 Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012224	0.2392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0019864	0.03887
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001195992	0.0234136
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.042714	0.8362

Источник загрязнения: 0005, Устье дымовой трубы**Источник выделения: 0005 01, Котел водогрейный АДТ-750**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**Расход топлива, т/год, **BT = 74**Расход топлива, г/с, **BG = 3.78**Марка топлива, **М = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10800**Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10800 · 0.004187 = 45.22**Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0**Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.013**Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.013****РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА****Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 750**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 750**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0894**Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0894 · (750 / 750)^{0.25} = 0.0894**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 74 · 45.22 · 0.0894 · (1-0) = 0.299**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.78 · 45.22 · 0.0894 · (1-0) = 0.01528**Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.299 = 0.2392**Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01528 = 0.012224****Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.299 = 0.03887**Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01528 = 0.0019864****РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ****Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 74 \cdot 0.013 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 74 = 0.0234136$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.78 \cdot 0.013 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 3.78 = 0.001195992$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 45.22 = 11.3$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 74 \cdot 11.3 \cdot (1-0 / 100) = 0.8362$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.78 \cdot 11.3 \cdot (1-0 / 100) = 0.042714$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012224	0.2392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0019864	0.03887
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001195992	0.0234136
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.042714	0.8362

Источник загрязнения: 0006, Цилиндрический фильтр

Источник выделения: 0006 01, Силос цемента, заполнение

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 882$

Материал: Цемент

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)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 6000$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.25 \cdot 6000 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.018$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.018 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 882) = 0.00566893424$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.00566893424	0.018

Источник загрязнения: 0006, Цилиндрический фильтр

Источник выделения: 0006 02, Силос цемента, хранение

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 8760$

Материал: Цемент

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)

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$

Масса материала, т/год, $Q = 15000$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.1 \cdot 15000 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.009$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.009 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) =$

0.00028538813

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.00028538813	0.009

Источник загрязнения: 6003, Проем ворот
Источник выделения: 6003 01, Выгрузка щебня

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 28500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 50$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 28500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.19152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 50 \cdot (1-0) / 3600 = 0.09333333333$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.09333333333	0.19152

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6003, Проем ворот**Источник выделения: 6003 02, Закрытый склад щебня**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета 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 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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)

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.000296$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.00658$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000296$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00658$

Источник загрязнения: 6003, Проем ворот**Источник выделения: 6003 03, Перегрузка щебня в бункер**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и

пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 1$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 28500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 50$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 80 \cdot 28500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.2736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 80 \cdot 50 \cdot (1-0) / 3600 = 0.133333333333$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.133333333333	0.2736

Источник загрязнения: 6003, Проем ворот

Источник выделения: 6003 04, Конвейер-дозатор инертных материалов

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Ленточный транспортер

Время работы оборудования, ч/год, $T = 600$

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)

Удельная сдуваемость пыли, $\text{кг/м}^2 \cdot \text{с}$, $W = 3 \cdot 10^{-5} = 0.00003$

Длина конвейерной ленты, м, $A = 9$

Ширина конвейерной ленты, м, $L = 0.7$

Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), $J = 0.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $G = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.7 \cdot 9 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.0189$

Валовый выброс, т/год (3.4), $M = (G \cdot 3600) / 10^6 = (0.0189 \cdot 3600) / 10^6 = 0.040824$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0189	0.040824

Источник загрязнения: 6003, Проем ворот

Источник выделения: 6003 05, Планетарный смеситель

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка весовых дозаторов, бетоносмесительных установок цементом

Удельный показатель выделения, кг/час (табл.4.5.2), $Q = 3.5$

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 500$

Валовый выброс, т/год (4.5.3), $M = Q \cdot T / 1000 = 3.5 \cdot 500 / 1000 = 1.75$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q / 3.6 = 3.5 / 3.6 = 0.9722222222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.9722222222	1.75

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот

Источник выделения: 6001 06, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД** = 4200

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС** = 2

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0449$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00594$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000511$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00588$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000778$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000833$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) =$

0.0559

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00594	0.0449
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000511	0.003864
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000833	0.0063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.0559
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.00315
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.01386
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)	0.000778	0.00588

Источник загрязнения: 6001, Проем ворот**Источник выделения: 6001 07, Сварочный аппарат**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $BГОД = 4200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0449$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00594$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000511$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00588$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000778$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000833$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 4200 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0559$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00594	0.0449
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000511	0.003864
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000833	0.0063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.0559
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.00315
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.01386
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.000778	0.00588

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6003, Проем ворот

Источник выделения: 6003 08, Контактная сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Контактная электросварка стали: точечная

Номинальная мощность сварочной установки, кВт, $N = 70$

Время работы одной сварочной установки, час/год, $T = 2040$

Число сварочных установок на участке, $N_{уст} = 1$

Число сварочных установок, работающих одновременно, $N_{уст}^{MAX} = 1$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/с на 1 кВт номинальной мощности машины (табл. 1, 3), $K^X = 0.0000135$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.3), $МГОД = K^X \cdot N \cdot N_{уст} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.0000135 \cdot 70 \cdot 1 \cdot 2040 \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00694$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.4), $МСЕК = K^X \cdot N \cdot N_{уст}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.0000135 \cdot 70 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000945$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/с на 1 кВт номинальной мощности машины (табл. 1, 3), $K^X = 0.00000004$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.3), $МГОД = K^X \cdot N \cdot N_{уст} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.00000004 \cdot 70 \cdot 1 \cdot 2040 \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.4), $МСЕК = K^X \cdot N \cdot N_{уст}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.00000004 \cdot 70 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000028$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000945	0.00694
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000028	0.0002056

Источник загрязнения: 6003, Проем ворот

Источник выделения: 6003 09, Резка плит

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2720$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 2720 \cdot 1 / 10^6 = 0.045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 =$

0.0046

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 2720 \cdot 1 / 10^6 = 0.1077$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.1077
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.045

1.8.3. Проведение расчётов рассеивания

Определение категории предприятия

В соответствии с п.37 Раздела 3 Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан производство бетона и бетонных изделий по степени воздействия на окружающую среду объект относится к **III категории**.

Основные сведения об условиях проведения расчетов

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере по унифицированному программному комплексу «Эра», версия 3.0, предназначенному для расчета полей концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов.

Программа согласована с ГГО имени А. И. Воейкова в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена

Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республики Казахстан.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Размер расчетного прямоугольника X центра = -28 У центра = -29 ширина 600, высота 700, расчетный шаг 50 м.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ был произведён без учёта фоновых концентраций, поскольку в рамках мониторинга состояния атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» по Северо-Казахстанской области загрязняющие вещества, характерные для рассматриваемой деятельности, не контролируются. (Справка выданная РГП Казгидромет по Северо-Казахстанской области Приложение №5).

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ, на картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе жилой зоны.

Проведение расчета рассеивания на период строительства нецелесообразно в виду неорганизованности источников выбросов и одновременности работы техники и оборудования.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе жилой зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе жилой зоны (ЖЗ) обеспечивается и соответствует приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ- 70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны (приложение №3). Карты изолиний загрязняющих веществ представлены в приложении №4.

При правильной эксплуатации объектов производства воздействие на атмосферный воздух на территории расположения предприятия будет незначительным и не повлечет за собой необратимых процессов.

Анализ результатов расчета ожидаемого загрязнения атмосферы вредными веществами

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город:003 Петропавловск.

Объект:0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.532979	0.252593	0.030679	2	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1.993425	0.944737	0.110426	2	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.454652	0.470487	0.354977	6	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.212380	0.213921	0.204646	4	0.4000000	0.0600000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.037000	0.037152	0.034383	4	0.5000000	0.0500000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.326754	0.326693	0.310185	6	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.217065	0.182414	0.018654	2	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.267429	0.121494	0.010326	2	0.2000000	0.0300000	2
0402	Бутан (99)	0.074920	0.035035	0.003557	1	200.000000	20.0000000*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.380584	0.277650	0.192361	2	0.5000000	0.1500000	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)	0.918804	0.438096	0.039300	4	0.3000000	0.1000000	3

2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	1.677817	0.781045	0.096284	2	0.0400000	0.0040000*	-	
	Монокорунд) (1027*)								
07	0301 + 0330	0.486771	0.503348	0.383371	6				
41	0330 + 0342	0.222465	0.190727	0.045143	6				
59	0342 + 0344	0.483273	0.302217	0.028122	4				
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	1.014583	0.502208	0.200411	4				

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, по объекту на период эксплуатации приведен в таблице 1.8.3.1.

Таблица 1.8.3.1.

Код вещест ва/груп пы сумма ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		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
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,2525926/0,101037		-6/68	6001		100	производство: Бетонный завод №1
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,1115795/0,0011158	0,9447367/0,0094474	28/-286	43/16	6001 6003	73 27	100	производство: Бетонный завод №1 Бетонный завод №2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,470487(0,254978)/ 0,094097(0,050996) вклад п/п=54,2%		-6/236	0005 0004 0002		39,4 39,4 9,6	производство: Бетонный завод №2 Бетонный завод №2 Бетонный завод №1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,204814(0,005107)/ 0,081926(0,002043) вклад п/п= 2,5%	0,213921(0,020285)/ 0,085568(0,008114) вклад п/п= 9,5%	-51/-279	-6/236	0005 0004 0002 0001	14,8 35,2 35,3	40,1 40,1 9,9	производство: Бетонный завод №2 Бетонный завод №2 Бетонный завод №1 Бетонный завод №1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,310492(0,00992)/ 1,55246(0,0496) вклад п/п= 3,2%	0,326693(0,036921)/ 1,633463(0,184604) вклад п/п=11,3%	-51/-279	-6/236	0005 0004 0001 0002	13,1 31,2 31,2	38,4 37,5 9	производство: Бетонный завод №2 Бетонный завод №2 Бетонный завод №1 Бетонный завод №1
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,1824138/0,0036483		-47/235	6003 6001		93 7	производство: Бетонный завод №2 Бетонный завод №1

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,1214937/0,0242987		-38/235	6003		97,7	Бетонный завод №2
2902	Взвешенные частицы (116)	0,192507(0,007512)/ 0,096254(0,003756) вклад п/п= 3,9%	0,27765(0,149417)/ 0,138825(0,074709) вклад п/п=53,8%	-20/-282	-47/235	6003 6001	28,2 71,8	94,8 5,2	производство: Бетонный завод №2 Бетонный завод №1
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)		0,438096/0,1314288		-6/68	6001		99,4	производство: Бетонный завод №1
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,7810448/0,0312418		-47/235	6003 6001		94,8 5,2	производство: Бетонный завод №2 Бетонный завод №1
Г р у п п ы с у м м а ц и и:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,385609(0,068514) вклад п/п=17,8%	0,503348(0,264746) вклад п/п=52,6%	-51/-279	-6/236	0005 0004 0002 0001	14,1 33,6 33,6	39,4 39,4 9,6	производство: Бетонный завод №2 Бетонный завод №2 Бетонный завод №1 Бетонный завод №1
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,190727(0,185327) вклад п/п=97,2%		-53/234	6003 6001		91,4 7	производство: Бетонный завод №2 Бетонный завод №1
59(71) 0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,		0,3022166		-47/235	6003 6001		38,8 4,4	производство: Бетонный завод №2 Бетонный завод №1

	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
П ы л и:									
2902 2908 2930	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,200932(0,021554) вклад п/п=10,7%	0,502208(0,464608) вклад п/п=92,5%	-20/-282	-6/68	6001 6003	82,3 14,7	99,7	производство: Бетонный завод №1 Бетонный завод №2

1.8.4. План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, в большей степени зависит метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеоусловия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха. К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относятся: пыльные бури, гололед, штормовой ветер, туман, штиль.

Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму работы.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к нештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей среде.

Поэтому необходимо в период НМУ предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Согласно методическим указаниям «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04-52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для трех режимов работы.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект. Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

Согласно методическим указаниям «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04-52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для трех режимов работы. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном населенном пункте устанавливают местные органы Казгидромета:

Предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

Второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно, и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

Предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого объекта в каждом конкретном случае

устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

Для первого режима работы разрабатываются мероприятия, обеспечивающие сокращение выбросов, а, следовательно, и концентрации загрязняющих веществ в атмосферу на 20%. Мероприятия данного режима носят в основном организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности. План мероприятий для первого режима:

- регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и спецтехники;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20%) в период НМУ.

Для второго режима работы разработанные мероприятия обеспечивают снижение выбросов загрязняющих веществ на 20-40%. План мероприятий для второго режима:

- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20- 40%) в период НМУ;

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60 %, а в некоторых особо опасных условиях следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при третьем режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить работу источников со значительными выделениями загрязняющих веществ;
- перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование;
- остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат.

1.8.5. Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Санитарно-защитная зона–территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Согласно п.4 Санитарных правил от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2 СЗЗ СЗЗ устанавливается вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, утверждаемых согласно подпункту 113) пункта 15 Положения (далее – гигиенические нормативы), а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (далее ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее – ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК.

Минимальные размеры СЗЗ объектов устанавливаются в соответствии с приложением 1 к Санитарным правилам от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2.

В соответствии с п.п.11, п.14, Раздела 4 Приложения 1 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 года «производство железобетонных изделий», ТОО «Зерттеу СК» **относится к объектам II класса санитарной классификации и размер санитарно-защитной зоны составляет – 500 метров.**

Нормативный размер санитарно-защитной зоны для рассматриваемого объекта составляет 500 метров. Однако в пределах нормативной санитарно-защитной зоны располагаются жилая застройка и предприятие ТОО «СевЕсильЗерно».

С целью рационального использования территории, а также минимизации воздействия на окружающую среду и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проведён анализ расчётов рассеивания загрязняющих веществ на расстоянии 50 метров от источников выбросов.

Предварительный расчёт рассеивания на 50 метрах от источников загрязнения показал, что уровни приземных концентраций на границе предлагаемой санитарно-защитной зоны **не превышают предельно допустимых значений, установленных санитарными нормативами.**

Также согласно п.50 СанПин для объектов II классов опасности предусматривается максимальное озеленение не менее 50 % площади территории СЗЗ с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

В сфере соблюдения требований санитарно-эпидемиологического благополучия

населения, выполняется разработка проекта Предварительной (расчетной) СЗЗ с дальнейшим прохождением комплексной вневедомственной экспертизы. На первом этапе разработки проекта СЗЗ будет установлена предварительная (расчётная) санитарно-защитная зона. Второй этап разработки проектной документации включает в себя установление окончательной СЗЗ, которая 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 течении года, по результатам которой получается санитарно-эпидемиологическое заключение.

Предварительный (расчётный) размер санитарно-защитной зоны установлен на основании Заключения № VIPEX-0035/25 от 23.09.2025 г. по рабочему проекту «Строительство завода по производству бетонных изделий в городе Петропавловск».

1.8.6. Организация контроля за выбросами

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения. Мониторинг эмиссий включает в себя определение количественных и качественных показателей выбросов и сбросов.

Выбросы от строительных работ относятся к локальным, с непостоянной продолжительностью воздействия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Производственный мониторинг эмиссий на источниках выбросов, на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны будет осуществлён в рамках проекта предварительной санитарно-защитной зоны, разрабатываемого для предприятия ТОО «Зерттеу СК» совместно с экологической документацией.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг атмосферного воздуха должен осуществляться специализированными аккредитованными лабораториями (центрами) на договорных основах или собственной аккредитованной лабораторией.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя.

Производственный мониторинг включает в себя разделы по проведению контроля за качеством окружающей среды на границе СЗЗ и жилой зоны.

В соответствии с п. 5 СП № ҚР ДСМ-2, перечень показателей для проведения лабораторных исследований определяется на основании результата расчета рассеивания химических веществ, вклад в загрязнение жилых зон которых превышает 0,1 ПДК.

Разработка проекта Предварительной санитарно-защитной зоны осуществляется в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя.

1.8.7. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

Результаты расчета рассеивания выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при эксплуатации предприятия показали, что приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) по всем веществам не превышают ПДК.

Ближайшая жилая зона от площадки расположена на расстоянии 210 м в южном направлении, следовательно, и негативное влияние на здоровье населения незначительное.

Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия предусматривается проектом Предварительного (расчётного) размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать **вывод**, что воздействие на атмосферный воздух будет следующим:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Умеренный 3	Низкая 6
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8

Вывод: по результатам интегральной оценки установлено, что воздействие на атмосферный воздух как в период строительно-монтажных работ, так и в период эксплуатации объекта характеризуется низкой степенью значимости.

В период строительно-монтажных работ интегральная оценка составляет 6 баллов, что свидетельствует о незначительном воздействии, находящемся в пределах допустимых нормативов.

В период эксплуатации значение интегральной оценки составляет 8 баллов, что также соответствует низкой категории значимости воздействия.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух в обоих рассматриваемых периодах не превышает установленные экологические стандарты и не оказывает существенного влияния на состояние окружающей среды.

1.8.8. Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) Направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) Улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) Способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) Предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) Совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

С целью снижения негативного воздействия на качество воздушного бассейна на период строительно-монтажных работ предпринимаются следующие действия:

- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ, имеющих соответствующие сертификаты и разрешение на строительные работы;
- устранение открытого хранения, перевозки сыпучих пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств, покрытие грузовиков, вывозящих пылесодержащий мусор, орошение грузов, покидающих площадку, покрытие складываемых сыпучих материалов);
- запрет на погрузочно-разгрузочные работы при включенном двигателе автотранспорта

С целью снижения негативного воздействия на качество воздушного бассейна на период эксплуатации предпринимаются следующие действия:

- периодическая проверка оборудования на предмет износа и нарушения его деятельности;
- правильная эксплуатация технологического оборудования;
- запрет на погрузочно-разгрузочные работы при включенном двигателе автотранспорта
- посадка деревьев, озеленение территории

Помимо вышеперечисленных мероприятий по снижению негативного воздействия на качество воздушного бассейна на силосах для хранения цемента установлены цилиндрические воздушные фильтры Махаіг.

Фильтры предназначены для улавливания частиц пыли в запыленном воздухе с помощью фильтрующих элементов в виде картриджей, способных задерживать частицы и пропускать через себя очищенный воздух. Фильтрующие элементы очищаются с помощью продувки сжатым воздухом под давлением, и частицы порошка оседают на дно силоса.

Фильтрующий материал – 100% -ный полиэстер, прошел тесты и испытания на заводе-изготовителе, которые показали, что этот материал обладает наилучшими свойствами по пропускаемой очищенного воздуха.

При реализации вышеперечисленных мероприятий воздействие на атмосферный воздух будет минимальным и не приведет к существенному изменению состояния воздушного бассейна в районе размещения объекта.

Расчет рассеивания показал, что при эксплуатации рассматриваемого объекта суммарные расчетные максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам, поступающим в атмосферу при работе источников выбросов, оказываются ниже предельно допустимого значения 1,0 ПДК на границе предлагаемой СЗЗ в размере 50 метров.

На основании вышеизложенного, разработка дополнительных природоохранных мероприятий по фактору воздействия объекта на атмосферный воздух не требуется.

1.9. Оценка воздействия на водные ресурсы

1.9.1. Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района

Поверхностные воды

Участок, на котором будет осуществляться намечаемая деятельность по производству бетонных изделий расположен в Северо-Казахстанской области, районе Береке, поблизости отсутствуют открытые поверхностные водоемы, соответственно, исключается возможность их загрязнения в процессе осуществления строительных работ и эксплуатации предприятия.

Речная сеть Северо-Казахстанской области развита слабо. Основным источником водоснабжения – река Есиль. От территории объекта река Ишим находится на расстоянии более 3,5 км.

Поверхностные воды области представлены транзитной р. Есиль (Ишим), являющейся притоком системы Оби, малыми реками внутреннего стока, многочисленными озерами и болотами, а также искусственными водоемами - водохранилища, пруды и котлованы. Всего на территории области запроектировано 86 водных объектов.

Р. Есиль. Главный водоток области р. Есиль берет начало в Сарыарке в горах Нияз на высоте 560 м над уровнем моря и впадает в р. Ертис (Иртыш). Формирование стока р. Есиль происходит в пределах Казахского мелкосопочника, где он принимает свои главные притоки Жабай, Акканбурлук, Иманбурлук с Сарыозеком. В равнинной части в пределах области в него впадают ручьи Теренсай, Шудасай, Баганаты, Коктерекский, Александровский, Омутнинский.

Есиль относится к рекам с повышенной минерализацией воды, что обусловлено засушливостью климата и высокой соленостью подземных вод, подпитывающих реку. Общая минерализация 0,5-0,8 г/л, а в меженный период этот показатель возрастает до 1,2 г/л. Вода жесткая. По химическому составу на разных участках течения она неодинаковая, но преобладающим является гидрокарбонатный класс. В пределах области русло реки зарегулировано Сергеевским и Петропавловским водохранилищами.

Озера. Общее количество озер в области более 3 тысяч с суммарной площадью 4600 км². Озерность территории около 3,5 % - самая высокая среди северных областей Казахстана. Наибольший показатель отмечается в Уалихановском районе – 8,23 %; в Акжарском – 5,55 %; Жамбылском – 5,54 %. Довольно высока озерность в пригородной зоне Петропавловска – 6,5 %.

Озера разнообразны по химическому составу и степени минерализации воды. Преобладают водоемы, относящиеся к гидрокарбонатному и хлоридному классам, редко –

к сульфидному. Минерализацией колеблется от 0,4 до 300 г/л (самосадочные). К пресным относят те, которые имеют соленость до 1 г/л. Воду таких озер используют для бытовых нужд и орошения. Солончатые водоемы имеют минерализацию от 1 до 25 г/л, воду соленостью до 2 г/л можно использовать в случае нужды для питья, а до 3,5 г/л – для водопоя скота. При концентрации 25-50 г/л и выше воду относят к категории соленой.

Подземные воды

Область располагает ограниченными запасами подземных вод разных водоносных комплексов. Выходы их на поверхность в виде ключей сравнительно редкие. Уровень грунтовых вод зависит от рельефа местности, источников формирования воды, сезонов года и находится в пределах от 0,5 до 5 метров. Пестрота минерализации большая. Наиболее распространёнными пресными водами являются верховодки (воды пиковых отложений). Они формируются за счёт атмосферных осадков и талых вод, содержат 1 г/л. Встречаются в плоских блюдцеобразных понижениях. Глубина залегания 1-5 метров от поверхности почвы. Более высокий уровень наблюдается в весенний период.

1.9.2. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадкой отсутствуют. Однако весенний поверхностный сток или дождевой сток в любое другое время года, омывая площадку, может обогащаться загрязняющими компонентами, в том числе нефтепродуктами, и транспортировать их на некоторое расстояние, загрязняя почво-грунты, зону аэрации.

На период строительно-монтажных работ система водоотведения предусматривает использование септика объёмом 6 м³. По мере его заполнения содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами и вывозиться специализированными предприятиями в соответствии с заключённым договором.

Система водоотведения на период эксплуатации

В период эксплуатации образующиеся коммунально-бытовые и хозяйственно-фекальные сточные воды отводятся в систему бытовой канализации. Отвод сточных вод предусмотрен в существующую дворовую канализационную сеть.

Объём септика составляет 6 м³. Септик представляет собой герметичную подземную ёмкость, предназначенную для первичной биомеханической очистки сточных вод. Корпус септика выполняется из железобетонных колец с армированными стенками, устойчивыми к воздействию агрессивных сред.

Все производственное водопотребление на предприятии является безвозвратным, так как используемая вода полностью расходуется на технологические нужды (приготовление бетонной смеси).

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусматривается.

При реализации намечаемой деятельности будут соблюдены требования статьи 224 «Экологические требования по охране подземных вод» Экологического кодекса Республики Казахстан.

1.9.3. Водопотребление и водоотведение предприятия

Период строительно-монтажных работ

В период строительно-монтажных работ вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды, наружное пожаротушение и производственные цели - пылеподавление.

Питьевое водоснабжение удовлетворяется за счет существующих городских сетей. Техническая вода привозная.

При осуществлении строительно-монтажных работ объекта исключено использование воды питьевого качества в технических целях. В случае водозабора из поверхностных источников будет получено разрешение на спецводопользование.

На период строительно-монтажных работ система водоотведения предусматривает использование септика объёмом 6 м³. По мере его заполнения содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами и вывозиться специализированными предприятиями в соответствии с заключённым договором.

Расчет водопотребления (и водоотведения) на период строительных работ проведен согласно штатному расписанию в соответствии с СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Таблица 1.9.3.1.

Расход воды на весь период строительства объекта

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Расход воды
1	Хозяйственно-питьевые нужды	м ³	161,2
4	Расход воды на наружное пожаротушение	м ³	2,5
5	На производственные нужды (пылеподавление)	м ³	6

Обоснование расчёта расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды в период строительно-монтажных работ:

Расчёт пылеподавления:

1. Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери):

Площадь поливаемых твердых покрытий составляет 100 м².

Норма расхода воды на полив площадки с твердым покрытием составляет 0,4 л/м².

Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года.

$$0,4 \cdot 100 / 1000 = 0,04 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$0,4 \cdot 150 = 6 \text{ м}^3/\text{Год.}$$

2. Расчёт воды на хозяйственно-бытовые нужды

Объем потребления воды на предприятии на хозяйственно-бытовые нужды на период строительно-монтажных работ

Норма расхода воды на санитарно-питьевые нужды, л/чел. в смену ¹	Численность смены, чел./смена	Количество смен, смена/сут.	Сроки проведения строительных работ, сут.	Общее потребление воды, м ³
1	2	3	4	5
25	26	1	248	161,2

3. Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ($Q_{пож}$) принято 2,5 л/сек.

Водоотведение на период строительно-монтажных работ представлено в таблице 1.9.3.2.

Таблица 1.9.3.2.

Водоотведение на период строительно-монтажных работ

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Расход воды
			м ³ /период
1	На хозяйственно-питьевые нужды	м ³	161,2

Период эксплуатации

На период эксплуатации предприятия вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды рабочего персонала и технологический процесс производства. Водоснабжение объекта централизованное.

В период эксплуатации образующиеся коммунально-бытовые и хозяйственно-фекальные сточные воды отводятся в систему бытовой канализации. Отвод сточных вод предусмотрен в существующую дворовую канализационную сеть.

Объём септика составляет 6 м³. Септик представляет собой герметичную подземную ёмкость, предназначенную для первичной биомеханической очистки сточных вод. Корпус септика выполняется из железобетонных колец с армированными стенками, устойчивыми к воздействию агрессивных сред.

Все производственное водопотребление на предприятии является безвозвратным, так как используемая вода полностью расходуется на технологические нужды (приготовление бетонной смеси).

В проекте запроектированы следующие системы:

- система хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- трубопровод горячего водоснабжения (Т3);
- система бытовой канализации (К1);

Здание административно-бытовое оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом;

В проектируемом здании предусмотрено внутреннее пожаротушение – число струй на пожаротушение – 2, расход струи – 2,5 л/сек.

Таблица 1.9.3.3.

Расход воды на период эксплуатации

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Расход воды
			м ³ /год
1	На хозяйственно-питьевые нужды	м ³	272
2	На производственные нужды	м ³	6200
3	Пожарный водопровод	л/сек	2,5 л/сек

Таблица 1.9.3.4.

Водоотведение на период эксплуатации

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Расход воды
			м ³ /год
1	На хозяйственно-питьевые нужды	м ³	272

Требования к качеству питьевой воды согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным, местам водозабора для

хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года № 26:

На период эксплуатации водопотребление централизованное.

Требования к качеству питьевой воды согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года № 26 соблюдаются организацией, обеспечивающей объект водоснабжением.

1.9.4. Мониторинг воздействия на водные ресурсы

Производственный мониторинг состояния поверхностных и подземных вод на данном предприятии не производится по причине того, что предприятие не осуществляет сброс производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

1.9.5. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Основное воздействие намечаемой деятельности на подземные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния будет не существенным ввиду того, что вся территория предприятия и участка имеет твердое покрытие и исключает возможность загрязнения грунтовых вод.

Поверхностные водные источники отсутствуют в непосредственной близости от предприятия и на расстоянии санитарно-защитной зоны, в связи с этим воздействие на поверхностные водные объекты **исключается**.

В целом воздействие на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Незначительная 1	Низкая 2
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Незначительная 1	Низкая 4

Вывод: на основании проведённой оценки установлено, что интегральное воздействие на поверхностные и подземные воды составляет 2 балла в период строительно-монтажных работ и 4 балла в период эксплуатации объекта, что соответствует низкому уровню значимости воздействия.

Это свидетельствует о том, что влияние на водные ресурсы проявляется, однако его величина незначительна и находится в пределах допустимых экологических нормативов.

1.9.6. Мероприятия по охране поверхностных вод и подземных вод

Охрана водоемов и подземных вод от загрязнения

Все производственные процессы на предприятии осуществляются в закрытых установках, исключающих попадание загрязняющих веществ в ливневые воды.

Отходы производства на территории объекта хранятся в помещениях (герметичных емкостях) или на специальных площадках, тем самым исключая попадание загрязняющих веществ в ливневые воды.

Мероприятия по охране водных ресурсов включают в себя следующее:

- **Отсутствие сброса сточных вод в водные объекты**

Все водопотребление является безвозвратным — сточные воды не образуются либо используются внутри производственного цикла.

Сброс в поверхностные водоёмы и почву не осуществляется.

- Сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации

- **Герметизация оборудования и коммуникаций**

Все узлы, связанные с водой (бетоносмеситель, насосы, трубопроводы), выполнены герметичными, исключая проливы и утечки.

- Заправка и ремонт автостроительной техники на специализированных предприятиях города;

- Контроль за водопотреблением и водоотведением;

- Сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;

- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан Водный Кодекс; РНД 211.2.03.02-97, 1997), внутренних документов и стандартов компании.

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки, покрываются твердым покрытием.

Для питьевого водоснабжения должны соблюдаться следующие требования:

- все строительные рабочие (и прочие работники) обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

Таким образом, можно отметить, что рассматриваемый объект не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

1.10. Оценка воздействия на недра

В данном разделе рассмотрены основные источники и виды воздействия на геологическую среду от намечаемой деятельности по производству бумажных изделий.

При производстве работ по строительству необходимо соблюдать утвержденные в установленном порядке стандарты, нормы, правила и регламентирующие условия сохранения недр.

В районе расположения объекта отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов.

В период строительно-монтажных работ и эксплуатации потребность в минеральных ресурсах (песке и других материалах) удовлетворяется за счет поставщиков.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного

назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Рабочим проектом не предусмотрены какие-либо работы по разведке и добыче полезных ископаемых.

На период эксплуатации работы по разведке и добыче полезных ископаемых также не предусмотрены.

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, так как нарушение территории не предусматривается.

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает на небольшой глубине и надежно изолированном от остальной геологической среды щебеночной подготовкой.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений, можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений не ожидается;
- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

Исходя из вышеперечисленного, можно отметить, что объект в период строительно-монтажных работ и эксплуатации не оказывает негативного воздействия на недра.

В целом воздействие на недра можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Незначительная 1	Низкая 2
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Незначительная 1	Низкая 4

Вывод: таким образом, интегральная оценка воздействия на недра составляет 2 балла в период строительно-монтажных работ и 4 балла в период эксплуатации объекта, что свидетельствует о низкой значимости воздействия. Это указывает на то, что последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

1.10.1. Природоохранные мероприятия по сохранению недр

При реализации проектируемых работ природоохранных мероприятий по сохранению недр не требуется.

1.11. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

При строительстве проектируемого объекта отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды.

В результате строительно-монтажных работ основное воздействие возможно в связи с аварийными проливами горюче-смазочных материалов от работающей строительной

техники.

Для строительных работ будут использованы инертные материалы, такие как:

- щебень – 2339 тонн;
- песок – 1165 м³;

Все материалы доставляются на предприятие сторонними организациями по мере необходимости работ. Хранение материалов на территории строительной площадки осуществляется непродолжительное время до момента использования материалов в строительных целях.

Заправка автотранспорта на территории строительной площадки не осуществляется, что снижает воздействие почвы и земельные ресурсы.

Выемочные работы при обустройстве фундаментов и коммуникаций составят: грунт 10770,7 тонн, ПРС – 3930,9 тонн. В дальнейшем выемочный объем снятого грунта и ПРС будет использован для озеленения территории предприятия, для обратной засыпки и засыпки котлованов и ям на участке строительства.

На рассматриваемой территории реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, отсутствует.

Вырубка зеленых насаждений на территории строительства не предусматривается.

1.11.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил сбора и хранения.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями за соблюдением охраны почв являются:

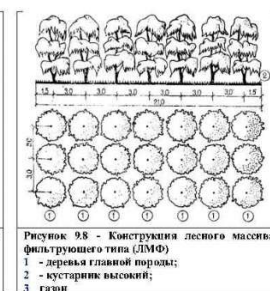
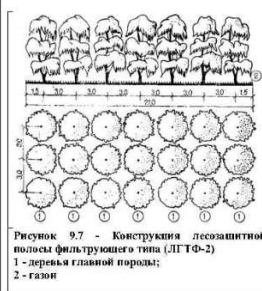
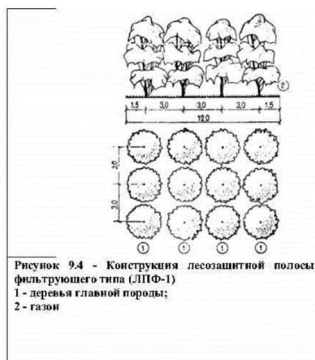
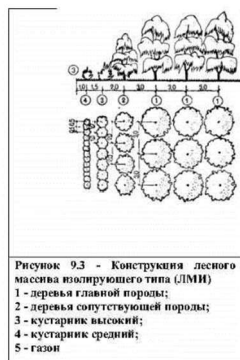
- ✓ Тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- ✓ Выбор участка для временного складирования отходов, свободного от возможной растительности и почвенного покрова;
- ✓ Временный характер складирования отходов в металлических контейнерах на специально оборудованных площадках, до момента их вывоза сторонними организациями.
- ✓ Организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.
- ✓ Обеспечить сохранность поверхностного слоя почв участка от загрязнения ГСМ, бытовыми отходами и др.;
- ✓ Обеспечить прокладывание проездов для автотранспорта по участку с максимальным использованием существующей дорожной сети;
- ✓ Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;

Таким образом, при выполнении вышеперечисленных мероприятий и строгом соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние на

земельные ресурсы будет минимальным.

Благоустройство СЗЗ

При организации санитарно-защитной зоны необходимо учесть следующее: одним из основных ее факторов является обеспечение защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений. В качестве мероприятий применяется озеленение зон газостойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями. Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. Вновь создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока. Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами: расстояние между деревьями сопутствующих пород 2-2,5 м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1-1,5 м друг от друга; мелкие - 0,5 м при ширине междурядий 2-1,5 м.



Согласно п.50 СанПин для объектов II классов опасности предусматривается максимальное озеленение не менее 50 % площади территории СЗЗ с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Планировочная организация СЗЗ основывается на зонировании ее территории с выделением трех основных зон:

- промышленного защитного озеленения (15-56 %) общей площади СЗЗ;
- приселетобного защитного озеленения (20-58 %);
- планировочного использования (15-45 %).

В промышленной зоне размещают посадки изолирующего типа (деревья: береза бородавчатая, сосна обыкновенная, липа, тополь канадский, клен остролистный; кустарники: рябина красная, сирень, смородина красная или черная, шиповник обыкновенный) для сокращения поступления вредных веществ на защитные территории. Их располагают у границ предприятия. Обычно они имеют вид плотных полос.

В приселетобной зоне размещают посадки фильтрующего типа (деревья: лиственница сибирская, ясень обыкновенный, тополь канадский; кустарники: шиповник обыкновенный, сирень), они являются основными в защитных насаждениях.

Объем посадочного материала на территории объекта определяется согласно площади объема посадки и требований расстояния между посадочным материалом.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ, ввиду плотной застройки объектами, допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Объекты находящиеся на территории СЗЗ	Площадь занимаемой территории, м ²
Общая площадь СЗЗ	818268
Площади территорий предприятий	107326
Территории других предприятий и дороги	-
Площадь озеленения СЗЗ	355471

Из общей площади СЗЗ вычли: площадь объекта, площади других земельных участков и дорог, затем из оставшейся суммы получили 50 % территории для озеленения, площадь для озеленения составляет 355471 м².

Объём посадочного материала территорий определяется согласно площади объёма посадки и требований расстояния между посадочным материалом.

Учитывая то, что промышленная зона, в которой находится промышленная площадка будет плотно застроена предприятиями, весь объём озеленения будет производиться на свободных территориях города, предназначенных для благоустройства населенного пункта, после согласования с местным исполнительным органом.

Объём посадочного материала территорий определяется согласно площади объёма посадки и требований расстояния между посадочным материалом.

План озеленения для ТОО «Зерттеу СК»

Наименование породы, вид насаждения		Единица измерения	Возраст (лет)	Кол-во (шт.)
Изолирующий тип посадки (ИТП)	Деревья			
	Береза бородавчатая	шт.	5	2849
	Сосна обыкновенная	шт.	5	2149
	Итого			4998
	Кустарники			
	Сирень	шт.	3	1333
	Рябина красная	шт.	3	444
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	444
	Итого			2221
	Деревья			
Фильтрующий тип посадки (ФТП)	Лиственница обыкновенная	шт.	5	2999
	Тополь канадский	шт.	5	1500
	Ясень обыкновенный	шт.	5	1500
	Итого			5999
	Кустарники			

	Сирень	шт.	3	1333
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	1333
	Итого			2666
Газон				
Планировочное озеленение	Газон (посев грунт)	м ²		159961,95

Схема озеленения будет представлена после согласования участка с местными исполнительными органами.

План-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории.

№	Наименование мероприятия	Срок реализации	Ответственный исполнитель	Источник финансирования
1	Планировочная организация территории (зонирование, прокладка проездов)	2026 год	Ответственные структурные подразделения	Собственные средства предприятия
2	Устройство твердого покрытия подъездных путей и площадок	2026 год	Специализированная организация	Собственные средства предприятия
3	Размещение малых архитектурных форм и элементов технической инфраструктуры (освещение, контейнерные площадки, щиты с предупреждающими знаками и т.п.);	2026 год	Специализированная организация	Собственные средства предприятия
4	Подготовка почвы под озеленение и посадка древесно-кустарниковых насаждений	2026 год	Специализированная подрядная организация	Собственные средства предприятия
5	Формирование защитной полосы зелёных насаждений со стороны жилой застройки	2026-2027 г.	Специализированная подрядная организация	Собственные средства предприятия
6	Благоустройство территории производственной площадки и близлежащей территории растительностью согласно видам и типам произрастающих в данном регионе.	2026 г.	Специализированная подрядная организация	Собственные средства предприятия
7	Обеспечение полива, замены и обрезки растений (уход за зелёными насаждениями)	Ежегодно	Обслуживающая организация / по договору	Собственные средства предприятия

1.11.2. Мониторинг почвенно-растительного покрова

Мониторинг почвенно-растительного слоя будет заключаться в визуальном методе контроля. Визуальный метод используется для ежедневного наблюдения за состоянием земель, для своевременного выявления разливов нефтепродуктов. Дополнительный мониторинг почвенно-растительного покрова не требуется, так как нет прямого воздействия на почву.

Сущность визуального метода контроля заключается в осмотре потенциальных источников загрязнения и их регистрации, предварительной оценке степени загрязнения почв и состояния растительности и т.д. Визуальный мониторинг может осуществляться персоналом предприятия, который в случае аварии должен сигнализировать руководству.

1.11.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров

В целом воздействие на состояние земельных ресурсов и почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средняя продолжительность 2	Слабая 2	Низкая 4
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8

Вывод: интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров составляет 4 балла в период строительно-монтажных работ и 8 баллов в период эксплуатации объекта, что свидетельствует о низкой значимости воздействия (1-8). Это указывает на то, что последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

1.11.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средняя продолжительность 2	Слабая 2	Низкая 4
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8

Вывод: интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров составляет 4 балла в период строительно-монтажных работ и 8 баллов в период эксплуатации объекта, что свидетельствует о низкой значимости воздействия (1-8). Это указывает на то, что последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

1.12. Оценка воздействия на животный мир

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума на период строительства.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных. На территории строительства не обнаружены животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана, а также из списка редких и исчезающих животных в районе проведения

работ в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Обитающие в районе места намечаемой деятельности животные приспособились к изменённым условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие вблизи места проведения намечаемой деятельности животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории строительства, можно сделать вывод, что негативные **факторы влияния на животный мир не изменятся.**

Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии *эксплуатации* не предполагается.

Воздействия, связанные с фактором беспокойства, будут аналогичны таким воздействиям на стадии строительства. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

Птицы

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

1.12.1. Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир

В целом воздействие на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Слабая 2	Низкая 4
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8

Вывод: таким образом, интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир составляет 4 балла в период строительно-монтажных работ и 8 баллов в период эксплуатации объекта, что свидетельствует о низкой значимости воздействия (1-8). Это указывает на то, что последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

1.12.2. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- предупреждение возникновения пожаров;

1.13. Физические факторы влияния на окружающую среду

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- тепловое воздействие
- воздействие вибрации;

Шумы

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами $3 \cdot 10^{-3}$ Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;

- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

На этапе строительства воздействие на компоненты природной среды проявится в наибольшей степени, что связано с проведением комплекса строительных, ремонтных и других работ на площадке.

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, что проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверно-улиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонки, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110—120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ — разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при

уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Таблица 1.13.1.

Предельно допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Таблица 1.13.2.

Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Шум, образующийся в ходе строительно-монтажных работ, носит временный и локальный характер. Интенсивность механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки.

Уровни шума, создаваемые строительным оборудованием, значительно различаются в зависимости от таких факторов как тип, модель, размер и состояние оборудования; график выполнения работ; и состояние территории, на которой проходят работы.

Шумовое воздействие при СМР носит кратковременный характер.

Источниками шума являются автотранспорт.

Комплекс мероприятий по снижению шума

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными и т.д.);
- снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использование рельефа местности);
- слежение за исправным техническим состоянием применяемого оборудования;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Применяемые меры по минимизации воздействия шума и используемое оборудование позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.

В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Вибрация.

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровacuумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по фунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации — это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверх чувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка работ.

Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов в практическом отображении не изменится, так как селитебная территория находится на удаленном расстоянии от места намечаемой деятельности.

Электромагнитные воздействия.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от

отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которому привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- не приемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно, длительное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.
- ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна модульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радио телефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше: внутри жилых зданий - 500 В/м;

на территории зоны жилой застройки-1кВ/м; в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородах и садов-5 кВ/м; на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1-4 -10 кВ/м; в населенной местности-15кВ/м; в трудно доступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения-20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловые воздействия.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. **Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.**

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается в виду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

Радиационные воздействия.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения осуществлялись ежедневно на метеорологической станции в г. Петропавловск.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории СКО проводилось на метеорологической станции г. Петропавловска путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Результаты наблюдения за уровнем гамма-излучения в г. Петропавловск информируют о том, что средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно допустимый уровень.

В соответствии с п.2.5 НРБ-99/2009 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);

- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);

- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов (НРБ-99/2009):

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз;
- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними (п.1.4 НРБ-99/2009):

- индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв;
- индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв;
- коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.
- Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно НРБ-99/2009, хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Радиационный фон - не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с НРБ-99/2009 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. **Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется в виду отсутствия источников радиационного воздействия.**

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования НРБ-99/2009 (п.2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

1.13.1. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

- применение средств и методов коллективной защиты;
- применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ(А) должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными и т.д.);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использованиерельефа местности);
- слежение за исправным техническим состоянием применяемого оборудования;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки,

соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 МГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения. Для измерений в диапазоне частот 60 кГц – 300 МГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью $\leq 30\%$.

Способами защиты от *инфракрасных излучений* являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждение теплоизлучающих поверхностей, удаление рабочего от источника теплового излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения; применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защиты от повышенных температур, защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актинометрами, а спектральную интенсивность излучения – инфракрасными спектрометрами, такими как, ИКС-10, ИКС-12, ИКС-14 и др.

1.13.2. Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООСРК 29 октября 2010 г. №270-п).

Таблица 1.13.2.1.

Расчет значимости физических факторов воздействия на окружающую среду

Компонент ы природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственн ый масштаб	Временной масштаб	Интенсив ность воздейс твия	Значимос ть воздейс твия в баллах	Категория значимост и воздейств ия
Период строительно-монтажный работ						
Физические факторы воздействия	Шум	Локальное воздействие 1	Средней продолжительности 2	Слабое 2	4	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальное воздействие 1	Средней продолжительности 2	Слабое 2	4	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое воздействие)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия (период СМР)					Низкая значимость	
Период эксплуатации						

Физические факторы воздействия	Шум	Локальное воздействие 1	Постоянное воздействие 4	Слабое 2	8	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальное воздействие 1	Постоянное воздействие 4	Слабое 2	8	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое воздействие)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия (период эксплуатации)					Низкая значимость	

Вывод: таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

1.14. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

1.14.1. Общие сведения об отходах

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые и производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 338 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Классификатор отходов разрабатывается 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. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований вышеуказанного Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314».

Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «...1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1. Отходы классифицируются как опасные отходы;
2. Обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего «Классификатора».

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

В соответствии с п.3, 4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий). Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

В период проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации предприятия будет осуществляться накопление отходов на месте их образования. Все образующиеся на предприятии отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия.

Требования к площадкам временного хранения и ёмкостям сбора различных видов отходов, согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Площадки для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадки покрывают твёрдым и

непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности. Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

1.14.2. Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся на период строительных работ

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды, а именно:

2 вида опасных отходов:

- Отходы кистей и валиков, загрязненные ЛКМ (17 09 03*)
- Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)

3 видов неопасных отходов:

- Твердые бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)
- Огарки сварочных электродов (12 01 13)
- Мусор строительный (17 01 17)

Твердые бытовые отходы (20 03 01)

Образуются в результате жизнедеятельности рабочих при строительстве.

По агрегатному состоянию — твёрдые, по физическим свойствам — разнородные, включают бумагу, текстиль, пластик, упаковку и прочие материалы. Отдельные фракции отходов могут быть пожароопасными (например, бумага, ткань), однако в целом отходы не являются взрывоопасными и не обладают выраженными коррозионными свойствами.

По химическим свойствам — отходы в целом инертны, не проявляют реакционной способности в стандартных условиях хранения.

Твердые бытовые отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

В соответствии с Санитарными Правилами, утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Мусор строительный (17 01 07)

Образуются в процессе строительных работ.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимые в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси

цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам.

Промышленно-строительные отходы хранятся в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательного огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной подъездными путями. Срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti (CO)) - 2-3; прочие - 1.

Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома. Срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев до даты их передачи специализированным предприятиям.

Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)

Образуются при выполнении малярных работ.

Тара из-под ЛКМ хранится на специально отведенных площадках вне помещений на безопасном от них расстоянии.

Срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев до даты их передачи специализированным предприятиям.

Отходы кистей и валиков, загрязненные ЛКМ (17 09 03*)

Образуются в процессе малярных и отделочных работ при строительстве, ремонте или эксплуатации объектов. Представляют собой отработанные малярные инструменты (кисти, валики), загрязненные остатками лакокрасочных материалов (эмалей, грунтовок, растворителей, красок и др.). По агрегатному состоянию — твердые, по физическим свойствам — нерастворимы в воде, содержат остатки ЛКМ на основе органических растворителей, что придает отходам пожароопасные и токсичные свойства. Хранятся в герметичной таре на специально оборудованной площадке, подлежат утилизации через лицензированные организации.

Срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев до даты их передачи специализированным предприятиям.

Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Также согласно ст. 381 Кодекса предусматриваются места (площадки) для сбора отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

1.14.3. Расчет образования отходов на период строительных работ

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Твердые бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)

Твердо-бытовые отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности строителей.

Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [14], норма образования твердых бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, количества человек, средней плотности отходов.

Норматив образования твердых бытовых отходов, м3/год на человека	Численность персонала, чел.	Количество суток в год	Количество смен	Средняя плотность отходов, т/м3	Годовая норма образования бытовых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
0,4	26	365	248	0,25	1,767

Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 0.4 \cdot 0.015 = \mathbf{0,006 \text{ т/год}}$$

Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где:

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -той таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01–0.05)

Наименование ЛКМ	Вид тары	Масса поступивших ЛКМ, тонн	M_{ki} , тонн	M_i , тонн	n	α_i	Объем образующейся тары, тонн
------------------	----------	-----------------------------	-----------------	--------------	-----	------------	-------------------------------

Грунтовка ПФ 0142	Метал.банки	1,6	0.05	0.0015	80	0.05	0,1225
Грунтовка глифталевая ГФ-021	Метал.банки	0,4	0.05	0.0015	20	0.05	0,0325
Эмаль ПФ-115	Метал.банки	3	0.05	0.0015	150	0.05	0,2275
Эмаль ХС-720	Метал.банки	0,6	0.05	0.0015	30	0.05	0,0475
Уайт-спирит	Пластик.бут	0,572	0.01	0.0005	127	0.05	0,064
Итого							0,494

Мусор строительный (17 01 17)

Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

Согласно сметной документации объем строительного мусора составляет **0,7 тонны**.

Отходы кистей и валиков, загрязненные ЛКМ (17 09 03*)

Согласно сметной документации объем отхода составляет **0,0303 тонны**.

**Отходы, образующиеся при эксплуатации спецтехники, на площадке строительства не образуются, так капитальный ремонт и обслуживание автотранспорта будет проводиться за пределами участка специализированными предприятиями на договорной основе.*

Отходы, образующиеся в результате строительно-монтажных работ, подлежат обязательной сортировке и отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте, с целью недопущения смешивания отходов.

Запрещается:

- Накопление строительных отходов вне специально установленных мест.
- Смешивание строительных отходов с другими видами отходов, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

Объемы накопления отходов на период строительно-монтажных работ приведены в табл. 1.14.3.1.

Таблица 1.14.3.1.

Объемы накопления отходов на период строительно-монтажных работ

Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2	3
Всего	2,997	2,997
в том числе отходов производства	1,23	1,23
отходов потребления	1,767	1,767
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)	0,494	0,494
Отходы кистей и валиков, загрязненные ЛКМ (17 09 03*)	0,0303	0,0303
Неопасные отходы		

Твердые бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)	1,767	1,767
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,006	0,006
Мусор строительный (17 01 17)	0,7	0,7

1.14.4. Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся на период эксплуатации

Количество отходов на период эксплуатации определялось расчетным путем, на основе исходных данных, представленных Заказчиком.

Образующиеся во время эксплуатации отходы обусловлены основным видом деятельности.

Во время эксплуатации на производственной площадке образуются **7 видов отходов** производства и потребления, в их числе **5 неопасных видов** отходов:

- Твердо-бытовые (коммунальные) отходы (20 03 01)
- Отработанные воздушные фильтры (15 02 03)
- Огарки сварочных электродов (12 01 13)
- Остатки бетона (10 13 14)
- Обрезки проволоки (16 01 17)

и 2 опасных вида отхода:

- Отработанное масло (13 02 08*)
- Ветошь промасленная (15 02 02*)

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Состав отходов: бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы -10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%. Для ТБО предусмотрена первичная сортировка. Сбор и хранение отхода будет осуществляться в металлическом контейнере, расположенном на специальной площадке с твердым покрытием.

В соответствии с Санитарными Правилами, утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020, сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Отработанное масло (13 02 08*) образуется в результате эксплуатации технологического и вспомогательного, а также при техническом обслуживании и ремонте оборудования, сопровождающемся сливом утратившего свойства масла. По агрегатному состоянию — жидкое, по физическим свойствам — вязкое, маслянистое, тёмного цвета, с характерным запахом нефтепродуктов. Может содержать механические примеси, воду и продукты износа.

По химическим свойствам — токсично, может содержать полициклические ароматические углеводороды, тяжёлые металлы, продукты термического разложения.

Временное хранение осуществляется в герметичной таре на специально оборудованной площадке с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением. Отход используется в качестве смазки форм (опалубки) с целью облегчения при извлечении готового изделия после твердения и предотвращения повреждений, в случае излишков передаются сторонней организации по договору.

Срок временного складирования отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их использования/передачи.

Отработанные воздушные фильтры (15 02 03) образуется в результате

эксплуатации систем пылеулавливания цементных силосов, в процессе которых фильтрующие элементы теряют свои фильтрующие свойства и подлежат замене. По агрегатному состоянию — твёрдые, по физическим свойствам — состоят из металлического или пластикового корпуса и фильтрующего элемента, содержащего пыль, сажу, мелкодисперсные частицы. Временно накапливаются в контейнерах с крышкой, размещённых в производственном помещении. По мере накопления транспортировочной партии отход передается специализированным организациям по договорам. Срок временного складирования отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) образуется после использования электродов при сварочных работах. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti (CO)) - 2-3; прочие - 1. Отход собирается в контейнеры с крышкой, расположенные в производственном помещении. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома. Срок временного складирования отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора

Ветошь промасленная (15 02 02*) образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Временно накапливается в контейнерах с крышкой, размещённых в производственном помещении. По мере накопления транспортировочной партии отход передается специализированным организациям по договорам. Срок временного складирования отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора.

Остатки бетона (10 13 14) образуются при формировании плит безопалубочных. Отход собирается на площадке с твёрдым покрытием, по мере накопления часть остатков бетона используется для подсыпки территории предприятия, а часть реализуется как низкосортный инертный материал.

Обрезки проволоки (16 01 17) образуются в результате натяжения арматуры и последующей обрезки её по длине формируемого изделия. Отход собирается в специальный контейнер, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома.

Все образующиеся на период эксплуатации предприятия отходы подлежат сбору на специально отведённых участках территории промышленных площадок, а также внутри производственных помещений.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев (и не более 3-х дней для пищевых отходов) до даты их передачи специализированным организациям. Вывоз отходов с целью их дальнейшей переработки, утилизации и (или) удаления осуществляется на договорной основе с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами и талон уведомления о начале деятельности с неопасными отходами согласно статье 336 пункт 1, 337 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Договора будут заключаться по мере образования отходов.

**Отходы, образующиеся при эксплуатации спецтехники, на площадке строительства не образуются, так капитальный ремонт и обслуживание автотранспорта будет проводиться за пределами участка специализированными предприятиями на договорной основе.*

Все образующиеся на период эксплуатации предприятия отходы подлежат сбору на специально отведённых участках территории промышленной площадки, а также внутри производственных помещений.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев (и не более 3-х дней для пищевых отходов) до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Вывоз отходов с целью их дальнейшей переработки, утилизации и (или) удаления осуществляется на договорной основе с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами и талон уведомления о начале деятельности с неопасными отходами согласно статье 336 пункт 1, 337 Экологического кодекса Республики Казахстан. Договора будут заключаться по мере образования отходов.

1.14.5. Расчет образования отходов на период эксплуатации

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- *представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;*
- *«Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;*
- *«Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;*
- *РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».*

Твердо бытовые (коммунальные) (20 03 01)

Расчетный объем образования твердых бытовых отходов определен согласно «Нормам накопления ТБО на единицу мощности» Утверждены Решением Петропавловского городского маслихата Северо-Казахстанской области от 27 декабря 2022 года № 3: (0,4 м³/год на человека), средней плотности отходов (0,25 т/м³) и численности работающих.

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

Норматив образования твёрдых бытовых отходов, м ³ /год на человека	Численность персонала, чел.	Средняя плотность отходов, т/м ³	Годовая норма образования бытовых отходов, т/год
1	2	3	4
0,4	64	0,25	6,4

Отработанное масло (13 02 08*) – 2 тонны/год.

Норма образования отхода принята на основании данных заказчика.

Отработанные воздушные фильтры (15 02 03) – 0,040 тонн/год.

Норма образования отхода принята на основании данных заказчика.

Огарки сварочных электродов (12 01 13).

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 16,8 \cdot 0,015 = \mathbf{0,252 \text{ год.}}$$

Ветошь промасленная (15 02 02*)

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$M = 0,12 \times 0,02 = 0,0024$$

$$W = 0,15 \times 0,02 = 0,003$$

$$N = 0,01 + 0,0024 + 0,003 = \mathbf{0,0154 \text{ т/год}}$$

Остатки бетона (10 13 14)

Согласно данных заказчика объем образования отхода составляет – **1766 тонн/год.**

Обрезки проволоки (16 01 1)

Согласно данных заказчика объем образования отхода составляет – **7,37 тонн.**

Общее количество отходов на период эксплуатации составляет 1782,08 тонн/год.

Объемы накопления отходов на период эксплуатации приведены в табл. 1.14.5.1.

Таблица 1.14.5.1.

Объемы накопления отходов на период эксплуатации предприятия

Наименование отхода	Нормативное количество образования, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Неопасные отходы		
Твердо бытовые (коммунальные) (20 03 01)	6,4	6,4
Огарки электродов (12 01 13)	0,252	0,252
Отработанные воздушные фильтры (15 02 03)	0,040	0,040
Остатки бетона (10 13 14)	1766	1766
Обрезки проволоки (16 01 1)	7,37	7,37
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (15 02 02*)	0,0154	0,0154
Отработанное масло (13 02 08*)	2	2

Итого:	1782,08
--------	---------

1.14.6. Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Образование отходов в период строительно-монтажных работ	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Слабая 2	Низкая 4
Период эксплуатации				
Образование отходов в период эксплуатации	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8

Вывод: таким образом, интегральная оценка воздействия отходов предприятия на состояние окружающей среды составляет 4 балла в период строительно-монтажных работ и 8 баллов в период эксплуатации объекта, что свидетельствует о низкой значимости воздействия. Это указывает на то, что последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

1.14.7. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

- организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в

специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия:

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Таким образом, при выполнении вышеперечисленных мероприятий и строгом соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет минимальным.

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

География Северо-Казахстанской области. Северо-Казахстанская область (СКО) расположена на самом севере Казахстана, а в физико-географическом отношении — на южной окраине Западно-Сибирской равнины и частично — на территории Казахского мелкосопочника (Сары-Арка). Территория области на севере граничит с Курганской, Тюменской и Омской областями Российской Федерации, на юге — с Акмолинской областью Республики Казахстан, на западе — с Костанайской и на востоке — с Павлодарской областями Республики Казахстан.

Водные ресурсы. Водные ресурсы области складываются из ресурсов реки Есиль с притоками Акан-Бурлук и Иман-Бурлук, рек Селеты, Чаглинка, Камысакты, Ащису, Карасу и других водотоков, имеется 2426 водоемов, 501 водоем являются рыбохозяйственными, из них 316 находятся в аренде.

Климат. Климат области резко континентальный. Лето короткое, теплое, зима продолжительная, морозная, с сильными ветрами и метелями. Минимальная температура воздуха составляет свыше -40°C , максимальная достигает $+44^{\circ}\text{C}$.

Рельеф. Рельеф территории разнообразный: большую часть занимают степи, мелкосопочники, равнинные слаборасчлененные и речные долины, горы, покрытые лесами. Почвы представлены обыкновенными чернозёмами и каштановыми, отличающимися тяжёлым механическим составом, повышенной солонцеватостью и за солением, низкой водопроницаемостью.

Полезные ископаемые. Территория области является частью Северо-Казахстанской ураново-рудной, алмазонасной и олово-редкометальной провинции. На ней выявлены значительные запасы минерального сырья, которые составляют в балансе Республики Казахстан: по олову — 65%, цирконию — 36,6%, урану — 19%, титану — 5%, вольфраму — 1,1%. Здесь имеется ряд значимых месторождений и рудопроявлений золота, серебра, технических и ювелирных алмазов, олова, титана, цветных и редких металлов, бурых углей.

Флора и фауна. Растительность представлена степными видами разнотравья и соответственно ландшафтам, особенно все верной части области, сосново-березовыми лесами, горно-сосновыми лесами, разнотравно-тырсовой растительностью, которая покрывает склоны гор.

Животный мир области отличается значительным богатством и разнообразием: не менее 378 видов позвоночных животных, из них млекопитающих 57 видов, птиц — 283 вида, пресмыкающихся — 5 видов, земноводных — 6 видов, рыб — около 30 видов.

2.1. Состояние социальной сферы и экономика региона

Стандартным способом оценки экономического развития региона является оценка уровня производства (к тому же, как правило, материального производства). Такая оценка является сегодня односторонней и недостаточной. Разработанные международными

организациями подходы к оценке экономического развития стран заставляют при оценке уровня развития региона рассматривать не только объем производства, но и такие, например, аспекты, как образование, здравоохранение, состояние окружающей среды, равенство возможностей в экономической сфере, личная свобода и культура жизни. Вполне уместно в качестве интегрального показателя развития региона использовать индекс развития человека, разработанный и применяемый Программой развития ООН для оценки развития отдельных стран. При управлении экономическим развитием отдельного региона целесообразно выделять все вышеперечисленные относительно самостоятельные цели и осуществлять мониторинг их достижения. В частности, наряду с мониторингом состояния регионального производства и динамики денежных доходов населения необходимо отслеживать и другие важнейшие параметры экономического развития.

Наличие и уровень качества школ, детских садов, других образовательных учреждений и их доступность, а также уровень образования и квалификации людей важнейшие параметры уровня развития любого региона. Снабжение продуктами питания, контроль за их качеством, соблюдение прав потребителей на розничном рынке — это также параметры оценки уровня регионального развития. Уровень физического и психического здоровья населения, продолжительность жизни, уровень развития системы здравоохранения и ее доступность, состояние окружающей среды — также важные оценочные критерии социально-экономического развития региона.

Петропавловск – город на севере Казахстана, административный центр Северо-Казахстанской области. Самый северный областной центр Казахстана, находится в Северном Казахстане в 40 км к югу от границы с Россией и в 185 км от Кокшетау (по автодороге А-1), в 428 км к северу от столицы Астаны, в 278 км к западу от Омска и в 273 км к юго-востоку от Кургана.

Основные показатели социально-экономического развития по данным Департамента статистики Северо-Казахстанской области:

Численность и миграция населения

Численность населения Северо-Казахстанской области на 1 января 2025г. составила 522,2 тыс. человек, в том числе 258,2 тыс. человек (49,4%) – городских, 264 тыс. человек (50,6%) – сельских жителей. Численность населения в городе Петропавловск составляет 221 907 человек. Естественная убыль населения в январе-декабре 2024г. составила -976 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – -326 человек).

За январь-декабрь 2024г. число родившихся составило 5112 человек (на 8,3% меньше, чем в январе-декабре 2023г.), число умерших составило 6088 человек (на 3,2% больше, чем в январе-декабре 2023г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -6946 человек (в январе-декабре 2023г. – -3654 человека), в том числе во внешней миграции—1692 человека (-181), во внутренней – -5254 человека (-3473).

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 13,1 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,6% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2025г. составила 4029 человек, или 1,4% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2024г.

составила 315540 тенге, прирост к

IV кварталу 2023г. составил 12,9%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2024г. составил 103,4%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2024г. составили 202941 тенге, что на 13,2% выше, чем в III квартале 2023г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 3,9%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-декабре 2024г. составил 705169,8 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,6% выше, чем в январе-декабре 2023г.

В обрабатывающей промышленности объемы производства выросли на 6,1%, в горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 7,2%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 9,4%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 12,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-декабре 2024 года составил 936775,7 млн.тенге, или 135,9% к январю-декабрю 2023г.

Объем грузооборота в январе-декабре 2024г. составил 10171,6 млн.ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 88,5% к январю-декабрю 2023г.

Объем пассажирооборота – 706,7 млн.пкм, или 94,9% к январю-декабрю 2023г.

Объем строительных работ (услуг) составил 221295,4 млн. тенге, или 131,4% к 2023г.

В январе-декабре 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 8,3% и составила 329,9 тыс. кв. м, из них в индивидуальных домах – на 48% (201,6 тыс. кв. м). Общая площадь введенных в эксплуатацию многоквартирных жилых домов уменьшилась на 34% (101,1 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2024г. составил 555978,4 млн. тенге, или 123,9% к 2023г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 января 2025г. составило 11209 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2%, в том числе 10949 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 9229 единиц, среди которых 8969 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 8380 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,7%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 1809191,2 млн. тенге. По сравнению с 2023г. реальный ВРП увеличился на 8,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 43%, услуг – 50,3%.

Индекс потребительских цен в декабре 2024г., по сравнению с декабрем 2023г., составил 109,3%. Цены на продовольственные товары выросли на 5,9%, непродовольственные товары – на 10%, платные услуги для населения – на 13,4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в декабре 2024г., по сравнению с декабрем 2023г., повысились на 5%.

Объем розничной торговли в январе-декабре 2024г. составил 401063,7 млн. тенге, или на 0,2% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-декабре 2024г. составил 586389,4 млн. тенге, или 116,6% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе-ноябре 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 674,7 млн. долларов США и по сравнению с январем-ноябрем 2023г. увеличилась на 16,1%, в том числе экспорт – 102,6 млн. долларов США (на 19,4% меньше), импорт – 572,1 млн. долларов США (на 26,1% больше).

2.1. Оценка воздействия намечаемой деятельности на социальную среду

На *период строительства* будут задействованы трудовые ресурсы, а именно численность рабочего персонала будет составлять – **26 человек**.

На *период эксплуатации* численность рабочего персонала будет составлять – **72 человека**.

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад будет осуществляться путем привлечения постоянных рабочих, являющихся частью местного населения. Это означает, что основной упор при наборе персонала будет сделан на трудовые ресурсы, уже проживающие в регионе, что позволит обеспечить более высокий уровень занятости местных жителей.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности при строительстве.

Помимо рабочих мест, созданных напрямую для целей строительства, будет иметь место привлечение местного населения к работам по вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом. Это могут быть работы, связанные с использованием местной сферы услуг (поставка строительных материалов и оборудования, аренда транспорта).

В проекте организации строительства определены санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ, которые в свою очередь изложены в нормативных документах РК. Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительно-монтажных работ приведены в проекте организации строительства.

Производство работ на строительном объекте предусмотрены в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотрены дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности (период строительства):

- создание условий работы от работодателя и рабочего персонала, чтобы соответствовали всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве объекта.

- рабочий персонал должен быть обеспечен питьевой водой.

- для создания рабочим необходимых условий труда от работодателя на объекте предусматривается: питание и отдых, а именно в проекте предусмотрены временные здания и сооружения: гардеробные, помещение для обогрева и кратковременного отдыха рабочих, уборные, душевые.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты предусмотрены в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК. С рабочим персоналом заключаются договора на выполнения работ, предусмотрена своевременная оплата согласно договору.

Проведение работ на строительной площадке с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе строительства, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, **строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.**

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование - отмечается тем, что будет произведена посадка зеленых насаждений на территории и за территорией объекта, которая приведет к развитию зеленого фонда города Петропавловск.

Таким образом, проектируемый объект при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь для населения положительное значение, а именно создание дополнительных рабочих мест для населения.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Настоящим проектом предусматривается строительство объекта по производству бетонных изделий и его дальнейшая эксплуатация.

Размещение проектируемого объекта планируется на земельном участке с кадастровым номером 15-234-026-1373, расположенном по адресу: г. Петропавловск, ул. Ленинградская, 116/3, целевое назначение которого — для производственных нужд. В состав территории предприятия также входит смежный земельный участок с кадастровым номером 15-234-026-1413, расположенный по адресу: г. Петропавловск, ул. Ленинградская, 118Б, имеющий целевое назначение — для оборудования производственной территории.

Оба земельных участка рассматриваются в качестве единого производственного комплекса, предназначенного для размещения производственных, вспомогательных и складских объектов, а также инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимой для функционирования завода.

Ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 210 м от территории предприятия в южном направлении.

Здание по адресу ул. Ленинградская, 118Б имеет сложную конфигурацию в плане. Общие габаритные размеры здания составляют 109,8 × 44,7 м. Планировочная форма здания обусловлена технологическими особенностями производственного процесса и размещением вспомогательных помещений.

Производственный цех, расположенный по адресу ул. Ленинградская, 116/3, имеет прямоугольную форму в плане с размерами 54 × 36 м. Конструктивная схема здания представляет собой одноэтажное промышленное здание каркасного типа. Высота помещения до низа стропильных ферм составляет 8,0 м, что обеспечивает необходимый объемно-пространственный резерв для размещения технологического оборудования.

Проектом предусматривается строительство и размещение следующих основных объектов:

- 2-х производственных цехов на двух смежных земельных участках

В состав одного производственного цеха входит производственная линия ЛБФ (линия безопалубочного формования), предназначенная для изготовления железобетонных изделий различного назначения.

- Кроме того, в составе цеха предусмотрен бетонный узел с установкой ELKOMIX 60 производительностью 50 м³/ч, предназначенный для приготовления бетонных и растворных смесей, используемых в технологическом процессе. Для бесперебойного снабжения бетонного узла необходимыми компонентами на территории цеха размещаются склады инертных материалов и силос цемента, обеспечивающие поддержание стабильного производственного цикла и требуемого качества бетонных

смесей.

- Размещение четырёх газгольдеров объёмом по 5 м³ каждый, предназначенных для хранения сжиженного углеводородного газа, используемого в качестве основного вида топлива для обеспечения работы котельного оборудования и систем теплоснабжения.
- Для обеспечения автономного теплоснабжения предусмотрена установка котельного оборудования, включающего четыре водогрейных котла марки АДТ-750. Котельное оборудование распределяется по производственным цехам из расчёта два котла на один цех. Данное оборудование обеспечивает автономное теплоснабжение и стабильную работу производственного комплекса в круглогодичном режиме.
- Для хранения и временного размещения готовых изделий проектом предусмотрено устройство складских площадок, что позволяет организовать полный производственный цикл — от приготовления бетонной смеси до хранения и отгрузки готовой продукции — на одной территории.
- Устройство внутренних проездов, площадок для погрузочно-разгрузочных операций, а также подъездных путей.
- Проведение озеленительных мероприятий, направленных на улучшение санитарно-гигиенического и эстетического состояния участка.

Рабочий режим - посменно

Количество смен в сутки – 2 смены по 8 часов

Количество рабочих дней в году – 340 дней

Количество рабочих в смену – 16 чел/цех

Общее количество рабочего персонала – 36 человек/цех

Общее количество рабочего персонала на объект – 72 человека.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

Выбор участков для размещения объекта

Осуществлён на основании предоставленных в установленном порядке кадастровых данных, соответствующих целевому назначению земель — для производственных нужд.

Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения).

Создание рабочих мест- основа социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой.

Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития.

По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

Поступление налоговых платежей в региональный бюджет.

Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объёмы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общий период проведения строительных работ составит 8 месяцев.

Начало строительства – 2026 год.

В данном проекте этап погребения не рассматривается.

Необходимости в выборе альтернативных участков нет. Выбор участка для размещения объекта осуществлён на основании предоставленных в установленном порядке кадастровых данных, соответствующих целевому назначению земель — для производственных нужд.

Выбранный район размещения объекта является приемлемым вариантом с точки зрения охраны жизни и здоровья населения, а также защиты окружающей среды.

Несмотря на близость селитебной зоны, по результатам расчётов рассеивания загрязняющих веществ установлено, что концентрации на границах санитарно-защитной зоны и в жилой застройке не превышают установленных нормативов.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на население и окружающую среду оценивается как допустимое.

Также в районе месторасположения объекта отсутствуют памятники истории и культуры.

Проектными решениями предусмотрено применение современного оборудования, при котором все необходимые правила будут соблюдены в пределах с установленными соответствующими санитарными и строительными нормами.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

5. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ 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.

Выбор участка для размещения объекта осуществлён на основании предоставленных в установленном порядке кадастровых данных, соответствующих целевому назначению земель — для производственных нужд.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительстве и эксплуатации объекта являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные).

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Негативное воздействие на местное население может возникнуть в результате загрязнения атмосферного воздуха, акустических воздействий и вибраций, возникающих в процессе проведения строительных работ, а также в период эксплуатации объектов в рамках предусмотренной деятельности. Строительная площадка и производственный объект представляют потенциальную угрозу только в случае недостаточного контроля за доступом населения к данным территориям.

Анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарными экологическим требованиям.

Также в проекте предварительной (расчётной) санитарно-защитной зоны заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей

природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровнем шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района. Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Определенное возрастание спроса на рабочую силу на период строительства и эксплуатации положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, поставка строительных материалов и оборудования.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не отобразится негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

При влечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу:

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально-экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:
 - Организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
 - Использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.
2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:
 - Совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по строительству объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.
3. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:
 - Осуществление постоянного контроля за соблюдением границ отвода земельных участков;
 - Для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные, ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительность представлена степными видами разнотравья и соответственно ландшафтам, особенно в северной части области, сосново-березовыми лесами, горно-сосновыми лесами, разнотравно-тырсовой растительностью, которая покрывает склоны

гор.

Животный мир области отличается значительным богатством и разнообразием: не менее 378 видов позвоночных животных, из них млекопитающих 57 видов, птиц — 283 вида, пресмыкающихся — 5 видов, земноводных — 6 видов, рыб — около 30 видов.

Участок строительства располагается на территории, преобразованной в результате хозяйственной деятельности. С намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды - местообитания ценных видов птиц, млекопитающих. На исследуемой территории **не выявлено** местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного участка предприятия (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу.

В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Растительность в пределах производственной площадки **отсутствует**.

Редкие и исчезающие растения, занесённые в Красную книгу, в районе расположения объекта **не наблюдаются**. Естественные пищевые и лекарственные растения **отсутствуют**.

В непосредственной близости от объекта проектирования растительность преимущественно степная, полупустынная.

Представители фауны- типичные для данной местности.

Наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов. Сурок-колонии сурков или отдельные семьи встречаются на пастбищах преимущественно со злаково-разнотравным растительным покровом. Из мышевидных грызунов встречается домовая мышь, лесная мышь, приуроченные к залежным участкам с сорной травянистой растительностью. Из хомячков отмечены джунгарский, а также обыкновенный хомяк, которые питаются самыми разнообразными кормами. Семейство куньих представлено лаской, степным хорьком, перевязкой, барсуком.

Встречаются летучие мыши (рукокрылые).

Климат обуславливает бедность фауны представителей земноводных и пресмыкающихся.

Из птиц чаще всего встречаются воробьиные, ласточковые, голубиные виды.

Основным процессом, негативно влияющим на животный мир, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. В период проведения строительных работ некоторые виды из-за фактора беспокойства будут вытеснены с прилегающей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей будут отпугивать животных. В ряде случаев это может быть даже положительным фактором, поскольку заставит животных держаться на безопасном

расстоянии от техники и рабочих.

6.2.1. Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Растительный мир:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда внедорожной сети.
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.
- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.
-

Животный мир:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью
- предупреждение возникновения пожаров;

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

При строительстве проектируемого объекта отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды.

Прямое воздействие на земельные ресурсы при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта заключается в изъятии земель под строительство объектов.

В дальнейшем выемочный объём снятого грунта и ПРС будет использован для озеленения территории предприятия, для обратной засыпки и засыпки котлованов и ям на участке строительства.

В результате строительно-монтажных работ основное воздействие возможно в связи с аварийными проливами горюче-смазочных материалов от работающей строительной техники.

Мониторинг почвенного слоя будет заключаться в визуальном методе контроля. Визуальный метод используется для ежедневного наблюдения за состоянием земель, с целью своевременного выявления разливов нефтепродуктов.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность не окажет существенного воздействия на земельные ресурсы. На земельном участке, предназначенном для строительства объекта, а также в границах санитарно-защитной зоны объекта не располагаются территории постоянного или временного проживания населения. На участке отсутствуют объекты историко-культурного наследия и месторождения полезных ископаемых. С учетом природных особенностей территории не ожидается значительного воздействия земляных работ на землю и почвенно-растительный покров.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Участок, на котором будет осуществляться строительство объекта расположен в Северо-Казахстанской области, г. Петропавловск, поблизости отсутствуют открытые поверхностные водоемы, соответственно, исключается возможность их загрязнения в процессе осуществления строительных работ и эксплуатации предприятия.

Подземные воды

Область располагает ограниченными запасами подземных вод разных водоносных комплексов. Выходы их на поверхность в виде ключей сравнительно редкие. Уровень грунтовых вод зависит от рельефа местности, источников формирования воды, сезонов года и находится в пределах от 0,5 до 5 метров. Пестрота минерализации большая. Наиболее распространёнными пресными водами являются верховодки (воды поровых отложений). Они формируются за счёт атмосферных осадков и талых вод, содержат 1г/л. Встречаются в плоских блюдцеобразных понижениях. Глубина залегания 1-5 метров от поверхности почвы. Более высокий уровень наблюдается в весенний период.

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадкой отсутствуют. Однако весенний поверхностный сток или дождевой сток в любое другое время года, омывая площадку, может обогащаться загрязняющими компонентами, в том числе нефтепродуктами, и транспортировать их на некоторое расстояние, загрязняя почво-грунты, зону аэрации.

Конечным базисом стока таких потоков являются местные понижения. Однако говорить о значимых переносах загрязняющих веществ с временным поверхностным стоком не приходится.

На период строительно-монтажных работ водоотведение осуществляется в септик. По мере заполнения септика содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами и вывозится согласно договора специализированными предприятиями.

Образованные в период эксплуатации коммунально-бытовые и хозяйственные стоки отводятся в септик.

Согласно ст. 213 Экологического кодекса, под сбросом загрязняющих веществ (далее – сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Под сточными водами понимаются в том числе дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий.

В соответствии со ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается

Очистка ливневых и талых вод не требуется, так как все производственные процессы на предприятии осуществляются в закрытых установках, исключающих попадание загрязняющих веществ в ливневые воды. Отходы производства на территории предприятия хранятся в помещениях (герметичных емкостях) или на специальных площадках, тем самым исключая попадание загрязняющих веществ в ливневые воды.

В этой связи можно сделать вывод о том, что талые воды, образующиеся на территории предприятия, не имеют значительную степень загрязнения и могут отводиться в ливневую канализацию без дополнительной очистки.

Сброс бытовых и сточных вод на рельеф местности или в поверхностные, подземные водные объекты исключен, соответственно воздействие на воды сведено к минимуму.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Атмосферный воздух является основным компонентом окружающей среды, на который оказывает влияние планируемая деятельность в ходе строительства и эксплуатации. Качество атмосферного воздуха как одного из важнейших элементов природной среды играет ключевую роль при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Основными факторами воздействия на атмосферный воздух, как объект природной среды, являются выбросы загрязняющих веществ из стационарных и передвижных источников в процессе строительства и эксплуатации объектов. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются работа строительных машин и оборудования в период строительства, а также функционирование производственных объектов в процессе эксплуатации.

Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может повлиять на здоровье населения, а также на флору и фауну прилегающей территории.

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух оценивается с точки зрения соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Согласно электронной справке (приложение №5) «Казгидромет» наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Петропавловск, фоновые концентрации не превышают допустимых значений.

Производственный мониторинг эмиссий на источниках выбросов, на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны будет осуществлён в рамках Проекта предварительной (расчётной) санитарно-защитной зоны, разрабатываемого для предприятия ТОО «Зерттеу СК» совместно с экологической документацией. Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется специализированными аккредитованными лабораториями (центрами) на договорных основах или собственной аккредитованной лабораторией.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя.

Согласно санитарным нормам Республики Казахстан, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК.

Результаты расчета рассеивания показывают, что зона кумулятивного воздействия при штатном режиме работы будет ограничена внешней границей области воздействия проектируемого объекта.

6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-

экономических систем

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

Естественный ландшафт в районе объекта нарушен частично. К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при строительных работах относятся:

- Отчуждение земель;
- Нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- Дорожная дигрессия;
- Нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами - воздействие на окружающую среду будет **незначительно**.

При этом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона видов деятельности.

6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемutable условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) **отсутствуют**.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

6.8. Взаимодействие указанных объектов

Загрязнение различных компонентов окружающей среды взаимосвязано и может оказывать совокупное воздействие на природные объекты.

Загрязнение грунтов и подземных вод может происходить в результате инфильтрации сточных бытовых и производственно-технических вод в верхние водоносные горизонты. Проникающие загрязняющие вещества способны вступать в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие в системе «порода — почва — вода — воздух». Источниками таких воздействий могут быть утечки или просачивание сточных вод с площадки предприятия, нарушения целостности инженерных коммуникаций или несанкционированное размещение отходов производства.

Загрязнение почвенного покрова возможно в результате осаждения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха. Газопылевые выбросы, образующиеся при производстве и транспортировке цемента, песка, щебня и других сыпучих материалов, а также при работе автотранспортных средств, могут приводить к химическому загрязнению почвенного слоя вблизи производственной площадки и вдоль подъездных дорог.

Воздействие на атмосферный воздух выражается в выбросах пыли неорганического происхождения (цементной, известковой, минеральной), выхлопных газах автотранспорта, а также в пылении открытых площадок складирования. Эти процессы могут оказывать влияние на качество воздуха и, как следствие, на состояние растительности прилегающих территорий.

Воздействие на растительность связано как с прямым химическим воздействием загрязняющих веществ из воздуха, так и с косвенным — через загрязнение почвы. Пылевые и газовые осадки могут снижать фотосинтетическую активность растений, ухудшать состояние листвы и снижать темпы роста. Дополнительные воздействия могут возникать при размещении временных складов, подъездных дорог и строительных площадок.

Воздействие на животный мир проявляется преимущественно на этапе строительства и эксплуатации завода за счёт изъятия земельных участков, изменения ландшафта, уровня шумового воздействия и вибраций, что может вызвать частичное вытеснение фауны и изменение структуры местных зооценозов.

Таким образом, загрязнение отдельных компонентов окружающей среды (воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод) носит взаимосвязанный характер.

Для минимизации воздействия предусмотрены организационно-технические и природоохранные мероприятия: устройство герметичных площадок, установка пылеулавливающего оборудования, организация герметичной системы водоотведения, озеленение санитарно-защитной зоны и соблюдение нормативов экологической безопасности.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения описаны в разделах 1.8-1.14 настоящего проекта. На данном этапе проектирования не предусматривается работ по постутилизации и демонтажу зданий. В дальнейшем, в случае необходимости данные работы будут учтены в проектных материалах.

7.2. Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате использования природных и генетических ресурсов

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование недр отсутствует;
- использование объектов растительного мира отсутствует;
- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе строительства отсутствуют.

Таким образом, существенные воздействия намечаемой деятельности, возникающие в результате использования природных и генетических ресурсов, при реализации данного проекта исключены.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

8.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, представленных в проекте и в соответствии с действующими нормами и методиками по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Были использованы следующие методики для расчётов загрязняющих веществ:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008г.;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников» (Приложение 8 к Приказу Министра ООС №221-ө от 12.06.2014 г.);
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
- "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- Приложения № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года № 100 -п Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период приведены в разделе 1.8.5 настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок

работы технологического оборудования, времени его работы.

8.2. Выбор операций по управлению отходами

Негативное воздействие отходов производства и потребления может возникнуть при несоблюдении установленных требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на различных этапах транспортировки, хранения или утилизации отходов в местах их сдачи. Для минимизации воздействия отходов на окружающую среду необходимо внедрить эффективную систему сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления с учетом современных методов и технологий в этой области. Для соблюдения требований Республики Казахстан по предотвращению загрязнения окружающей среды должна быть реализована политика управления отходами, направленная на минимизацию рисков для здоровья и безопасности работников и окружающей среды. Система управления отходами обеспечивает безопасное размещение различных типов отходов. Реализация данной политики позволит снизить угрозы для здоровья, безопасности работников и природной среды. Операции по управлению отходами являются неотъемлемой частью этой политики.

Государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Иерархия мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Характеристики отходов производства и потребления, их количество и методы утилизации определяются на основе технологического регламента работы предприятия, который устанавливает срок службы оборудования и объемы выполняемых работ. Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

-деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

В проекте рассмотрены операции управления отходами - от их накопления до восстановления и удаления.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение установленных сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

Накопление отходов (временное складирование отходов) предусмотрено в специально установленных местах в течение сроков - не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям. Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

При использовании подобных объектов исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами. Для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы собираются в отдельные контейнера с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Проектом предусмотрены конкретные сроки временного хранения каждого вида отходов, с учетом вместимости предусмотренных для них емкостей, а также агрегатного состояния отходов.

Накопление отходов будет производиться только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Подробная информация о местах временного хранения отходов от намечаемой деятельности представлена в разделе 1.14 настоящего проекта.

Сбор отходов

Производится организованный прием отходов в специализированные организации в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов включают в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму и допускается при следующих условиях:

-наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;

- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

- наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

- соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Транспортировка (в том числе вывоз) твердых бытовых отходов должна осуществляться транспортными средствами, соответствующими требованиям настоящего Экологического Кодекса.

Все виды отходов, образующиеся при строительстве и эксплуатации вывозятся на договорной основе в специализированные предприятия, осуществляющие вывоз, транспортировку и размещение/утилизацию/обезвреживание отходов, имеющие все необходимые разрешительные документы.

Все транспортные операции по перемещению отходов с указанием объемов и сдачи в места постоянного или временного складирования фиксируются в журналах учёта. Договора на вывоз отходов будут заключены по мере образования отходов.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

Подготовка отходов к повторному использованию.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Переработка отходов.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 настоящей статьи.

Утилизация отходов.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Уменьшение объёма образования отходов

При проведении работ по строительству и эксплуатации планируется принять следующие меры по уменьшению образованию следующих видов отходов:

Твёрдые бытовые отходы. Основную массу твёрдых бытовых отходов составляет бумага, картон и пластик. В целях снижения объёма образования планируется предусмотреть систему сбора бумаги, картона и пластика, и их передачу на вторичную переработку, в случае если бумага соответствует определённым стандартам возможно использование в собственном технологическом процессе.

Таким образом, действующая система управления отходами, должна минимизировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды как при хранении, так и при перевозке отходов к месту их размещения.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам приведено в разделе 1.14.3 и 1.14.5.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В рамках намечаемой деятельности настоящим проектом захоронение отходов **не предусматривается.**

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

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 природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

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.

Общая характеристика возможных рисков

Производственная деятельность по изготовлению бетонных изделий относится к категории **объектов с низким уровнем техногенной опасности**, так как технологический процесс не связан с обращением взрывоопасных, токсичных или высокоактивных веществ. Основные потенциальные источники аварийных ситуаций связаны с **механическим оборудованием, инженерными коммуникациями**, а также с возможными нарушениями технологической дисциплины и правил эксплуатации техники.

В период строительно-монтажных работ основными потенциальными опасностями могут быть:

- нарушение устойчивости откосов выемок и котлованов;
- повреждение подземных коммуникаций при проведении земляных работ;
- возгорание или задымление при использовании строительной техники и сварочных работ;
- травматизм при эксплуатации грузоподъемных механизмов и строительного оборудования.

Вероятность возникновения аварий в этот период оценивается как низкая при условии соблюдения норм охраны труда, строительных регламентов и требований пожарной безопасности.

Меры предотвращения:

- строгий контроль за техническим состоянием строительной техники;
- организация безопасного хранения ГСМ и строительных материалов;
- устройство площадок для мойки колес техники и предотвращения загрязнения территории;

- проведение регулярных инструктажей по охране труда и пожарной безопасности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории промышленной площадки могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Все технические решения, принятые в проекте, направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;

Для предотвращения аварийных ситуаций в большинстве случаев требуется систематический контроль за выполнением технических инструкций и мероприятий по охране труда и пожарной профилактике.

Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности. Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать

правила пожарной безопасности.

Для предприятия должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств
- спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

На период строительства

Пылегазоочистные установки отсутствуют.

На период эксплуатации

Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К (1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Участок №1					
0003 01	Цилиндрический воздушный фильтр	90	90	2908	100
Участок №2					
0006 01	Цилиндрический воздушный фильтр	90	90	2908	100

Фильтры предназначены для улавливания частиц пыли в запыленном воздухе с помощью фильтрующих элементов в виде картриджей, способных задерживать частицы и пропускать через себя очищенный воздух. Фильтрующие элементы очищаются с помощью продувки сжатым воздухом под давлением, и частицы порошка оседают на дно силоса.

Фильтрующий материал – 100% -ный полиэстер, прошел тесты и испытания на заводе-изготовителе, которые показали, что этот материал обладает наилучшими свойствами по пропускаемой очищенного воздуха.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Для рассматриваемой территории характерны **умеренные климатические условия**, без проявления опасных природных процессов высокой интенсивности.

Возможны:

- кратковременные сильные осадки и ветровые нагрузки;
- промерзание и оттаивание грунтов в зимний период;
- сезонное повышение уровня грунтовых вод.

Вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера оценивается как низкая. Конструктивные решения здания и инженерных систем принимаются с учётом климатических особенностей района, что обеспечивает устойчивость объекта к внешним природным воздействиям.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него— низкая.

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск — это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска—это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть связаны с загрязнением атмосферного воздуха, почвы, воды, повреждением экосистем при земляных работах, пожарами и взрывами, разливами нефтепродуктов. На период эксплуатации экологические риски могут быть связаны с загрязнением атмосферного воздуха, почвы и воды, пожарами при выбросах загрязняющих веществ, нарушением работы очистных сооружений, эрозии и загрязнении при неправильном обращении с отходами.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средняя продолжительность 2	Сильное 4	Низкая 8

Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Сильное 4	Средняя 16

Вывод: проектируемый объект имеет среднюю значимость воздействия на окружающую среду. Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Мероприятия, предусмотренные проектом для защиты персонала, работающего на опасном производственном объекте, для предупреждения аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов", утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357;
- "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций", утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №342.

Все технические решения направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

С целью обеспечения безопасности при ведении технологического процесса предусматриваются следующие мероприятия:

- повышение уровня защиты технологического оборудования, путем оснащения оборудования системами автоматического контроля, регулирования и защитными блокировками;
- всё оборудование отличается высокой степенью надежности и герметичности;
- технологическое оборудование, трубопроводы, арматура применяются в соответствии с требованиями нормативных документов в зависимости от режима технологического процесса и физико-химических свойств веществ, обращающихся в системах;
- для предотвращения накопления статического электричества предусмотрен отвод зарядов посредством заземления оборудования и коммуникаций;
- оснащение обслуживающего персонала спецодеждой и средствами индивидуальной защиты органов слуха и зрения.

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ.

Для того, чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций нужно проводить следующие мероприятия:

- Периодическая проверка оборудования на предмет износа и нарушения его деятельности;
- Правильная эксплуатация технологического оборудования;
- Соблюдение правил пожарной безопасности;
- Соблюдение правил временного хранения и транспортировки отходов производства и потребления.
- Все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- Применять в технологических жидкостях и процессах не высокотоксичные химические реагенты;
- Все бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, покрыть горячим битумом за два раза;
- Под все бетонные основания выполнить щебеночную подготовку с пропиткой битумом до полного насыщения;

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

При возникновении вышеперечисленных возможных аварийных ситуаций необходимо:

- 1) Остановить работу аварийного оборудования (при возможности);
- 2) Сообщить ответственному лицу об аварии;
- 3) При угрозе здоровью – эвакуировать персонал;
- 4) Вызвать экстренные службы (при необходимости).

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Мероприятия по предотвращению, снижению воздействия предприятия на атмосферный воздух

Потенциальными источниками воздействия на атмосферный воздух является технологическое оборудование.

С целью снижения негативного воздействия на качество воздушного бассейна предпринимаются следующие действия:

- контроль исправности технологического оборудования;

При реализации вышеперечисленных мероприятий воздействие на атмосферный воздух будет минимальным и не приведет к существенному изменению состояния воздушного бассейна в районе размещения объекта.

Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы предпринимаются следующие действия:

- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;

При реализации вышеперечисленных мероприятий воздействие на водные ресурсы будет минимальным и не приведет к существенному изменению состояния водных ресурсов, расположенных в непосредственной близости к территории объекта.

Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия отходов производства на окружающую среду

Внедрение мероприятий, создающих целесообразный сбор, размещение, хранение, и утилизацию отходов необходимо в целях обеспечения и поддержания стабильной экологической обстановки на предприятии и избежания аварийных ситуаций.

Ответственный исполнитель по мероприятиям в области обращения с отходами должен быть проинструктирован о мерах безопасности в связи с классификацией опасности отходов, и своевременно уметь решать создающиеся проблемы в случае возникновения аварийных ситуаций.

Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных критериев безопасности:

- создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально

уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;

- организация учета образования и складирования отходов;
- первичной сортировки отходов;
- соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- периодический визуальный контроль мест складирования отходов.

Таким образом, при выполнении вышеперечисленных мероприятий и строгом соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет минимальным.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности:

При разработке настоящего Отчёта о возможных воздействиях намечаемой деятельности, возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было, воздействие намечаемой деятельности оценено как низкое.

Таким образом, необходимость проведения послепроектного анализа отсутствует.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

На территории предприятия представители животного мира отсутствуют. Вырубка деревьев не предусмотрена.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные — это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ.

Характеристика возможных форм *негативного* воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период строительных работ может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении выемочно-погрузочных работ, при работе двигателей спецтехники и автотранспорта, при сварочных, лакокрасочных, газосварочных, гидроизоляционных работах, при пайке труб и резке арматуры. Масштаб воздействия - в пределах границ санитарно-защитной зоны.

Воздействие на состояние воздушного бассейна в *период эксплуатации* предприятия может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся от основного технологического процесса: при производстве бумаги, вспомогательных процессах: эксплуатации оборудования. Масштаб воздействия - в пределах границ санитарно-защитной зоны.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.

При строительстве проектируемого объекта отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды.

В результате строительно-монтажных работ основное воздействие возможно в связи с аварийными проливами горюче-смазочных материалов от работающей строительной техники. Масштаб воздействия - в пределах земельного участка. В период эксплуатации воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. При СМР и производственной деятельности происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых

отходов. Отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонним организациям на договорной основе. Масштаб воздействия - в пределах земельного участка.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест – основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект их создания измеряется не только заработной платой.

1. Рабочие места – это также сокращение уровня безработицы, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность.

Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

3. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

4. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

5. Площадка строительства располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 14.1.1.

Таблица 14.1.1.

Источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ Спецтехника и автотранспорт. Работа оборудования Шумовые воздействия	Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Нарушение целостности канализации.	Герметизация технологических процессов

	Несанкционированное размещение отходов	Проведение противокоррозионных мероприятий трубопроводных систем Осмотр технического состояния канализационной системы Контроль за техническим состоянием транспортных средств Применение конструктивных решений, исключающий подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания
Недра	-	Тщательное планирование размещения различных сооружений.
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Запрет на движение транспорта вне дорог. Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя Уничтожение травяного покрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссушение.	Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Фактор беспокойства Шум от работающих механизмов	Соблюдение норм шумового воздействия.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на проектный период надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (представлены в разделе 1 данного проекта) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 14.2.1.

Таблица 14.2.1.

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

Компоненты окружающей среды	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	Пространствен ный масштаб	Временный масштаб	Интенсив ность	
Период строительно-монтажных работ				
Атмосферный воздух	локальное (1)	Средней продолжительности (2)	умеренная (3)	Низкая (6)
Образование отходов	локальное (1)	Средней продолжительности (2)	слабая (2)	Низкая (4)
Поверхностные и подземные воды	локальное (1)	Средней продолжительности (2)	незначите льная (1)	Низкая (2)

Недра	локальное (1)	Средней продолжительности (2)	незначительная (1)	Низкая (2)
Растительность	локальное (1)	Средней продолжительности (2)	слабая (2)	Низкая (4)
Земельные ресурсы и почвенный покров	локальное (1)	Средней продолжительности (2)	слабая (2)	Низкая (4)
Животный мир	локальное (1)	Средней продолжительности (2)	слабая (2)	Низкая (4)
Физическое воздействие	локальное (1)	Средней продолжительности (2)	слабая (2)	Низкая (4)
Итого:				Низкая (3,75)
Период эксплуатации				
Атмосферный воздух	локальное (1)	постоянный (4)	слабая (2)	Низкая (8)
Образование отходов	локальное (1)	постоянный (4)	слабая (2)	Низкая (8)
Поверхностные и подземные воды	локальное (1)	постоянный (4)	незначительная (1)	Низкая (4)
Недра	локальное (1)	постоянный (4)	незначительная (1)	Низкая (4)
Растительность	локальное (1)	постоянный (4)	слабая (2)	Низкая (8)
Земельные ресурсы и почвенный покров	локальное (1)	постоянный (4)	слабая (2)	Низкая (8)
Животный мир	локальное (1)	постоянное (4)	слабая (2)	Низкая (8)
Физическое воздействие	локальное (1)	продолжительное (4)	слабая (2)	Низкая (8)
Итого:				Низкая (7,87)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует из приведенной матрицы, интегральное воздействие (низкое значение) при реализации проектных решений составляет 7,87 баллов на период эксплуатации, что соответствует **низкому уровню воздействия на компоненты окружающей среды**, и 3,75 балла на период эксплуатации предприятия, что так же соответствует **низкому уровню воздействия на компоненты окружающей среды**.

Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность.

Таким образом, реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не повлияет на абиотические и биотические связи территории расположения.

Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям:

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в Квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	Положительное воздействие
Рекреационные ресурсы	-	-
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие
Внешиэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Северо-Казахстанской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы, согласно интегральной оценке, внесут низкое отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и от средних до высоких положительных изменений в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕ ПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проводится составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, 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 направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

При разработке настоящего Отчёта о возможных воздействиях намечаемой деятельности, возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлено не было, воздействие намечаемой деятельности оценено как низкое.

Таким образом, необходимость проведения послепроектного анализа отсутствует.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий:

- Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- Применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- Техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- Применение современных технологий ведения работ;
- Использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- Проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- Установка специализированных контейнеров для мусора;
- Утилизация отходов.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

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 учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. 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;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

- потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

- потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

- потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» [https://www.kazhydromet.kz/ru/](https://www.kazhydromet.kz/ru;);

- научными и исследовательскими организациями;

- другие общедоступные данные.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

19. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021г.);
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года № 93-III «Об обязательном экологическом страховании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.);
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.
7. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ для предприятий»;
8. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
9. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
10. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
11. РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
14. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
15. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
16. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела "Охрана окружающей среды" в проектах хозяйственной деятельности. - Кокшетау, 2000;
17. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. "Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения".
18. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра

здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020;

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

23. Гигиенические нормативы № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;

24. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;

25. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

26. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года;

27. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ -15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»;

28. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

29. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;

30. Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № 71;

31. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля " утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

20. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 – 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Намечаемая деятельность ТОО «Зерттеу СК» (далее — Предприятие, Заказчик) предусматривает строительство и последующую эксплуатацию производственного объекта — завода по производству бетонных изделий — на территории города Петропавловска Северо-Казахстанской области.

Размещение проектируемого объекта планируется на земельном участке с кадастровым номером 15-234-026-1373, расположенном по адресу: г. Петропавловск, ул. Ленинградская, 116/3, целевое назначение которого — *для производственных нужд*. В состав территории предприятия также входит смежный земельный участок с кадастровым номером 15-234-026-1413, расположенный по адресу: г. Петропавловск, ул. Ленинградская, 118Б, имеющий целевое назначение — *для оборудования производственной территории*.

Оба земельных участка рассматриваются в качестве единого производственного комплекса, предназначенного для размещения производственных, вспомогательных и складских объектов, а также инженерной и транспортной инфраструктуры, необходимой для функционирования завода.

Общая площадь земельного участка 15-234-026-1373 – 8,65 га.

Общая площадь земельного участка 15-234-026-1413 – 2,0804 га.

Ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 210 м от территории предприятия в южном направлении.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего поверхностного водного источника — реки Ишим — составляет 4630 м. Согласно Приложению 1 к Постановлению акимата Северо-Казахстанской области от 31 декабря 2015 года № 514 «Об установлении границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов», размер водоохранной зоны реки Ишим установлен равным 1000 м.

Таким образом, с учетом фактического расстояния от объекта до русла реки, объект располагается за пределами водоохранной зоны реки Ишим.

Это обстоятельство исключает необходимость установления специальных природоохранных ограничений, предусмотренных для территорий, входящих в водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

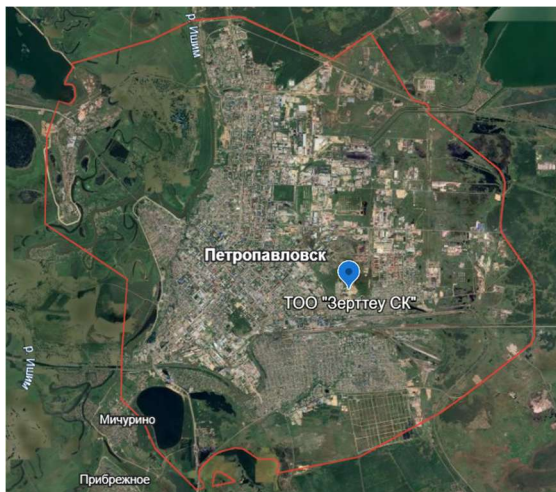


Рис. 1.1. Район местоположения объекта

Намечаемый объём работ, и эксплуатация предприятия будет осуществляться за пределами особо охраняемых природных территорий, вне их охранных зон, за пределами земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Зерттеу СК», юридический адрес: РК, Северо-Казахстанская область, город Петропавловск, ул. Ленинградская, ст-е 116, +77057562211

Строительство.

Здание по адресу ул. Ленинградская, 118Б имеет сложную конфигурацию в плане. Общие габаритные размеры здания составляют 109,8 × 44,7 м. Планировочная форма здания обусловлена технологическими особенностями производственного процесса и размещением вспомогательных помещений.

Производственный цех, расположенный по адресу ул. Ленинградская, 116/3, имеет прямоугольную форму в плане с размерами 54 × 36 м. Конструктивная схема здания представляет собой одноэтажное промышленное здание каркасного типа. Высота помещения до низа стропильных ферм составляет 8,0 м, что обеспечивает необходимый объемно-пространственный резерв для размещения технологического оборудования.

Проектом предусматривается строительство и размещение следующих основных объектов:

- 2-х производственных цехов на двух смежных земельных участках

В состав одного производственного цеха входит производственная линия ЛБФ (линия безопалубочного формования), предназначенная для изготовления железобетонных изделий различного назначения.

- Кроме того, в составе цеха предусмотрен бетонный узел с установкой ELKOMIX 60 производительностью 50 м³/ч, предназначенный для приготовления бетонных и растворных смесей, используемых в технологическом процессе. Для бесперебойного снабжения бетонного узла необходимыми компонентами на территории цеха размещаются склады инертных материалов и силос цемента, обеспечивающие поддержание стабильного производственного цикла и требуемого качества бетонных смесей.
- Размещение четырёх газгольдеров объёмом по 5 м³ каждый, предназначенных для хранения сжиженного углеводородного газа, используемого в качестве основного вида топлива для обеспечения работы котельного оборудования и систем теплоснабжения.
- Для обеспечения автономного теплоснабжения предусмотрена установка котельного оборудования, включающего четыре водогрейных котла марки ADT-750. Котельное оборудование распределяется по производственным цехам из расчёта два котла на один цех. Данное оборудование обеспечивает автономное теплоснабжение и стабильную работу производственного комплекса в круглогодичном режиме.
- Для хранения и временного размещения готовых изделий проектом предусмотрено устройство складских площадок, что позволяет организовать полный производственный цикл — от приготовления бетонной смеси до хранения и отгрузки готовой продукции — на одной территории.
- Устройство внутренних проездов, площадок для погрузочно-разгрузочных

операций, а также подъездных путей.

- Проведение озеленительных мероприятий, направленных на улучшение санитарно-гигиенического и эстетического состояния участка.

До начала строительно-монтажных работ выполняются подготовительные мероприятия, включающие снятие плодородного растительного слоя (ПРС) массой около 3930,9 т за период и выемку грунта объёмом 10770,7 т за период. Снятый ПРС и извлечённый грунт временно размещаются на территории строительной площадки в специально отведённой зоне на срок до 1 месяца.

В дальнейшем грунт используется для планировочных работ по окончании строительства, а ПРС применяется для благоустройства и озеленения территории.

Заливка фундаментов осуществляется с использованием бетона, поставляемого в готовом виде с заводов-поставщиков. После устройства бетонных конструкций выполняется битумизация поверхностей фундаментов для обеспечения гидроизоляции и защиты от воздействия грунтовой влаги.

Монтаж металлоконструкций сопровождается выполнением сварочных работ с применением передвижного сварочного поста ручной дуговой и полуавтоматической сварки. В процессе используются электроды марки УОНИ-13/45 в количестве 0,4 т и присадочная проволока массой 0,4 т, что обеспечивает надёжное и прочное соединение металлических элементов.

Лакокрасочные работы включают выполнение антикоррозионной защиты металлических конструкций с использованием грунтовок ГФ-0119, ГФ-021, а также эмалей ПФ-115 и ХС-119. В качестве растворителя применяется уайт-спирит.

В рамках инженерного обустройства объекта выполняется сварка полиэтиленовых и полипропиленовых труб, монтаж систем водоснабжения и отопления, а также подключение технологического оборудования в соответствии с проектными решениями и действующими строительными нормами и правилами.

Эксплуатация.

Основным видом деятельности предприятия ТОО «Зерттеу СК» является производство плит перекрытия методом безопалубочного формования, производство мелкоштучных бетонных изделий (перемычки, ступени, фундаментные блоки).

Технологическая мощность по производству готовой продукции составляет 30 000 м³/год для каждого цеха. Технологическая схема производства железобетонных изделий представляет собой последовательную цепочку операций, включающих подготовку арматуры, формование изделий, тепловую обработку, снятие напряжения, резку и складирование готовой продукции.

На каждом участке размещён узел приготовления бетонной смеси с идентичным оборудованием для непрерывного производства:

- установка по производству бетона ELKOMIX 60 (производительность до 50 м³/час) – 1 ед.;
- силос для цемента – 1 ед.;
- закрытый склад инертных материалов (песок, щебень фр. 5-20 мм);
- приемный бункер – 2 ед. V=15 м³
- конвейерная лента (1 ед.).
- планетарный смеситель – 1 ед.

На объекте функционируют две линии ЛБФ.

В состав линии безопалубочного формования ЛБФ №1 (цех по адресу ул. Ленинградская, 118Б) входят:

- Формовочная машина
- Резательная машина
- Тележка для раскладки проволоки
- Установка для натяжения проволоки
- Тележка для раскладки защитного покрытия
- Гидродомкрат для плавного снятия натяжения
- Технологические полы с рельсами и системой подогрева
- Формообразующие оснастки
- Оборудование склада готовой продукции

Оборудование рассчитано на сменную производительность до 45 м³/смену.

В состав линии безопалубочного формования №2 (цех по адресу ул. Ленинградская, 116/3) входит:

- Поворотные столы
- Виброформовочная машина
- Гидравлическая группа для натяжения пистолетного типа
- Гидравлический блок для снятия напряжения из 3 (трех) цилиндров
- Машина для поперечной резки плит
- Установка по производству бетона
- Набор стандартного оборудования для дорожек
- Тележка для раскладки арматурной проволоки
- Формующая установка

Сменная производительность также составляет до 45 м³/смену.

Для обеспечения отопления производственных помещений и подачи тепловой энергии, необходимой в технологическом процессе, на каждом производственном участке предусмотрена установка двух водогрейных газовых котлов марки ADT-750.

В качестве топлива используется сжиженный углеводородный газ, который хранится в четырёх подземных газгольдерах объёмом по 5 м³ каждый.

Участки примыкают друг к другу и объединяют производственный объект.

Электроснабжение – централизованное, от существующих городских сетей.

На период строительства отопление помещений в летний сезон не требуется. В зимний период временное теплоснабжение обеспечивается с использованием электрокалориферов, что позволяет поддерживать необходимые температурные условия для проведения строительно-монтажных работ и сохранности строительных материалов.

Источник теплоснабжения на период эксплуатации – собственные автономные котельные на сжиженном газе, размещаемые на территории предприятия. Точка подключения системы отопления – существующая разводящая магистраль ø50.

Внутренняя температура помещений - 18°C.

Рабочий режим - посменно

Количество смен в сутки – 2 смены по 8 часов

Количество рабочих дней в году – 340 дней

Количество рабочих в смену – 16 чел/цех

Общее количество рабочего персонала – 36 человек/цех

Характеристика используемого технологического процесса:

- **Подготовка и натяжение арматуры**

Для обеспечения прочности железобетонных изделий используется высокопрочная арматурная проволока Вр-II. Проволока с помощью тележки МРП 1500/400ПС равномерно раскладывается вдоль формирующих дорожек (стендов).

Натяжение арматуры осуществляется с использованием гидравлической группы пистолетного типа БН-150. Проволоки натягиваются до заданного значения, что обеспечивает создание предварительного напряжения в железобетонных изделиях.

- **Приготовление бетонной смеси**

Изготовление бетонных и цементно-растворных смесей производится на бетонном узле ELKOMIX-60 QUICK MASTER. Установка обеспечивает дозированное смешивание цемента, инертных материалов и воды.

Цемент подаётся из вертикального силоса объёмом 170 тонн. Подача осуществляется герметично, с применением фильтров, предотвращающих выбросы цементной пыли.

Растворобетонный узел ELKOMIX 60 QUICK MASTER

Цемент закачивается цементовозами в силос, оборудованный цилиндрическим воздушным фильтром для пылеулавливания Махаир 24 - (ИЗА №0003; ИЗА №0006).

От установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

Инертные материалы хранятся на закрытом складе, расположенном внутри производственного помещения. При выгрузке и хранении инертных материалов на складе происходит выделение пыли неорганической - (ИЗА №6001 001,002; ИЗА №6003 001,002).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через проем ворот высотой 4,5 м неорганизованно.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ для таких технологических процессов, как статическое хранение и пересыпка песка, не проводится, так как согласно Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, изложенной в Приложении №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Г (с примечаниями к таблице 5 [1]), при влажности песка 3% и более выбросы при данных операциях считаются равными нулю.

Песок и щебень автопогрузчиком подаются в два приемных бункера ($V=15 \text{ м}^3$) – (ИЗА №6001 003; ИЗА №6003 003), откуда по конвейерной ленте ($l=9 \text{ м}$) транспортируются в смеситель (ИЗА №6001 004; ИЗА №6003 004), куда шнеком также подается цемент. В смесителе (ИЗА 6001 005; ИЗА №6003 005) происходит процесс смешивания с водой до однородной массы и отправляется в дальнейший технологический процесс.

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

Выброс загрязняющего вещества осуществляется через проем ворот высотой 4,5 м неорганизованно.

- **Формование изделий**

Полученная бетонная смесь подаётся на формирующую установку ФМ30 МЗ/1500-3В-

120, предназначенную для непрерывного формования изделий на длинных стендах. Установка обеспечивает формирование плит перекрытия и других изделий заданного профиля.

Также используется стандартное оборудование УЛБФ-1,5 П для обустройства формирующих дорожек.

- **Тепловая обработка (пропарка)**

После формования изделия подвергаются тепловой обработке для ускоренного набора прочности. Для этого на объекте используются по два водогрейных котла на сжиженном газе марки АДТ-750. Котельное оборудование распределяется по производственным цехам из расчёта два котла на один цех. (ИЗА 0001 001; ИЗА № 0002 001; ИЗА 0004 001; ИЗА № 0005 001;)

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через устье дымовой трубы высотой 9 м и диаметром 0,35 м.

- **Снятие напряжения**

По достижении заданной прочности осуществляется снятие напряжения с арматурной проволоки. Операция выполняется с использованием гидравлического блока СН-1500, включающего гидростанцию и три гидроцилиндра.

Система ослабляет натяжение арматуры посредством медленного втягивания штанг, тем самым предотвращая повреждение изделий и снижая напряжение в конструкции.

- **Резка изделий**

Готовые изделия разрезаются на элементы заданной длины с помощью машины поперечной резки РМ 1500/400. Резка осуществляется алмазным диском после снятия напряжения, при полной готовности бетонной массы.

Выброс загрязняющих веществ при работе сварочного оборудования происходит через проем дверей высотой 4,5 метров (ИЗА № 6001 009, 6003 009).

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, пыль абразивная.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через проем ворот высотой 4,5 м неорганизованно.

- **Хранение и отгрузка**

Готовые изделия складываются и подготавливаются к отгрузке. Мелкоштучные элементы могут упаковываться или формироваться в пакеты.

Вспомогательные работы

Для выполнения вспомогательных операций по подготовке и закреплению арматурных элементов в технологическом процессе используются два переносных сварочных аппарата и один аппарат контактной точечной сварки.

Переносные аппараты применяются для:

- сварки отдельных элементов арматурных каркасов,

- крепления соединительных закладных деталей,
 - устранения возможных дефектов в металлических элементах (например, фиксация или ремонт арматурных направляющих и закладных узлов),
 - выполнения мелких сварочных работ при монтаже вспомогательного оборудования.
- Аппарат точечной сварки используется для:*
- точечной сварки арматурных пересечений при изготовлении сеток или каркасов,
 - быстрого и прочного соединения стержней в заданных точках без необходимости сплошного провара,
 - обеспечения точности и скорости сборки арматурных элементов, применяемых в железобетонных изделиях.

Таким образом, сварочные аппараты обеспечивают сборку, фиксацию и подготовку арматурных изделий перед их установкой в форму, что необходимо для обеспечения прочности и надёжности готовых железобетонных конструкций.

Выброс загрязняющих веществ при работе сварочного оборудования происходит через проем дверей высотой 4,5 метров (**ИЗА № 6001 006-008; ИЗА № 6003 006-008**).

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, 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 диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые.

Выброс загрязняющих веществ от источников №6001 006-008, №6003 006-008 осуществляется через проем ворот высотой 4,5 м неорганизованно.

Отопление и теплоснабжение для производственного процесса

Для отопления помещения и обеспечения тепловой энергией для производственного процесса на участках используются по два водогрейных газовых котла марки ADT-750. – (**ИЗА №0001, ИЗА №0002; ИЗА №0004 ИЗА №0005**).

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через устье дымовой трубы.

Газовое хозяйство

Для хранения топлива на территории предприятия используются четыре подземных газгольдера объёмом по 5 м³ каждый (**ИЗА №6002**).

В процессе эксплуатации указанных резервуаров (при заправке и вытеснении паров) в атмосферный воздух поступает бутан.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дыхательные клапаны газгольдеров.

Источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Загрязнение атмосферного воздуха **на период строительно-монтажных работ** будет обусловлено выбросами **15** следующих загрязняющих веществ, в том числе:

- 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)
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
- Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)
- Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615)
- Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
- Метилбензол (349)
- Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
- Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
- Пропан-2-он (Ацетон) (470)
- Циклогексанон (654)
- Уайт-спирит (1294*)
- Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
- 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)

Все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР являются неорганизованными (№6001).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников **на период проведения строительных работ** составит 3,559 тонн (без учета выбросов от передвижных источников).

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ *не включаются*.

Валовый выброс от автотранспорта не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объему сожженного топлива.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительных работах будут следующие виды деятельности:

- *Работы по планировке площадки строительства;*
- *Выемочные работы;*

Проводятся на площадке строительства при обустройстве фундаментов и коммуникаций (снятие грунта – 10770,7 тонн/период, снятие ПРС – 3930,9 тонн/период), в дальнейшем выемочный объем снятого грунта и ПРС будет использован для озеленения территории предприятия, для обратной засыпки и засыпки котлованов и ям на участке строительства.

При выемочных работах в атмосферу поступают следующие выбросы: пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

- *Погрузочно-разгрузочные работы*

Осуществляется перегрузка инертных материалов, которая включает в себя ряд операций, необходимых для перемещения и укладки строительных материалов, таких как щебень фракции 20-40 мм, и песок.

Инертные материалы завозятся на участок автотранспортом и выгружаются на

открытую площадку, где хранятся непродолжительное время до момента использования в строительстве.

При перевозке пылящих грузов производится укрытие кузовов грузового автотранспорта пологам.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ для таких технологических процессов, как статическое хранение и пересыпка песка, не проводится, так как согласно Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, изложенной в Приложении №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Г (с примечаниями к таблице 5 [1]), при влажности песка 3% и более выбросы при данных операциях считаются равными нулю.

- ❖ склад грунта и ПРС располагается по периметру строительной площадки. Размер площадок – 10*10 м.
- ❖ склад щебня располагается по периметру строительной площадки. Размер площадок – 10*10 м. На источнике применяется мероприятие по снижению воздействия на атмосферный воздух – пылеподавление. Характер действия источника – кратковременный, так как подвоз инертных материалов осуществляется для определенного объема работ, непосредственно перед выполнением работ.
- ❖ склад песка располагается по периметру строительной площадки. Размер площадки – 10*10 м.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ для таких технологических процессов, как статическое хранение и пересыпка песка, не проводится, так как согласно Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, изложенной в Приложении №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Г (с примечаниями к таблице 5 [1]), при влажности песка 3% и более выбросы при данных операциях считаются равными нулю.

Загрязнение воздушного бассейна происходит при погрузо-разгрузочных работах и недлительном хранении инертных материалов на территории строительной площадки, при этом выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

- *Сварочные работы*

Проводятся на площадке строительства в рамках производства монтажа металлических конструкций при помощи передвижного поста ручной дуговой сварки штучными электродами. В качестве сварочного материала используются электроды типа УОНИ 13/45 и присадочная проволока. Общий расход – 800 кг.

Сварочные работы будут проводиться на период строительства на открытых площадках, в следствие чего отсутствует техническая возможность установки местной вытяжной вентиляции.

При сварочных работах в атмосферу поступают следующие выбросы: 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), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/(617), Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат), Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

- *Пайка пластиковых труб*

Осуществляется соединение пластиковых труб и фитингов из того же материала путём их разогрева до пластичного состояния.

Общее количество часов пайки пластиковых труб – 100 часов/период.

При пайке пластиковых труб в атмосферу поступают следующие выбросы: Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

- *Гидроизоляция кровли и фундамента*

Выполняется для защиты строительных конструкций от воздействия воды и влаги с использованием битума и мастики общим объёмом – 10 тонн.;

При гидроизоляционных работах в атмосферу поступают: Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10).

- *Покрасочные работы*

Выполняются кистью с целью антикоррозионной защиты металлических элементов. Для малярных работ используются такие материалы, как: грунтовка ГФ-0119, грунтовка ГФ-021, эмали ПФ-115 и ХС-119, Уайт-спирит.

В атмосферу от покрасочных работ неорганизованно поступают выбросы следующих загрязняющих веществ: Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), Метилбензол (349), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Уайт-спирит (1294*), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Циклогексанон (654).

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства составит **3, 559 тонн/период.**

Источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

На период эксплуатации установлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферный воздух выделяется **12 загрязняющих веществ**, таких как:

- 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)
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
- Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
- Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)
- Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
- Бутан (99)
- Взвешенные частицы (116)
- 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)
- Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Суммарный объем загрязняющих веществ на период эксплуатации составит **9,905 тонн/год**.

Производственная деятельность сопровождается потреблением энергоресурсов, использованием инертных материалов, а также выбросами в окружающую среду на отдельных стадиях.

Технологическая схема производства железобетонных изделий представляет собой последовательную цепочку операций, включающих подготовку арматуры, формование изделий, тепловую обработку, снятие напряжения, резку и складирование готовой продукции.

Технологическая мощность 30000 м³ для каждой площадки.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации будут являться:

Основной технологический процесс – производство бетонных изделий.

Участок по адресу: ул. Ленинградская, 118Б,
с кадастровым номером 15-234-026-1413

ИЗА №0001 001, Устье дымовой трубы

001 Котел водогрейный АДТ-750

Источником загрязнения атмосферы будет являться устье дымовой трубы высотой 9 м и диаметром 0,35 м.

В процессе сжигания топлива через устье дымовой трубы в атмосферный воздух поступает: азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

ИЗА №0002 001, Устье дымовой трубы

001 Котел водогрейный АДТ-750

Источником загрязнения атмосферы будет являться устье дымовой трубы высотой 9 м и диаметром 0,35 м.

В процессе сжигания топлива через устье дымовой трубы в атмосферный воздух поступает: азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

ИЗА №0003, Цилиндрический фильтр

001 Силос цемента (заполнение)

002 Силос цемента (хранение)

Источником загрязнения атмосферы является цилиндрический фильтр, установленный на высоте 12 м, с диаметром выходного отверстия 0,22 м.

В процессе заполнения фильтра от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 001, Проем ворот

001 Выгрузка щебня

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе выгрузки щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 002, Проем ворот

002 Закрытый склад щебня

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе хранения щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 003, Проем ворот

003 Перегрузка щебня в бункер

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе перегрузки щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 004, Проем ворот

004 Конвейер-дозатор инертных материалов

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе подачи материалов в смеситель от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 005, Проем ворот

005 Планетарный смеситель

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6001 006-007, Проем ворот

006-007 Сварочный аппарат

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, 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 диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые.

№6001 008, Проем ворот

008 Контактная сварка

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От установленного источника в атмосферу выбрасывается железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327).

№6001 009, Проем ворот

009 Резка плит

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От указанного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, пыль абразивная.

№6002 001, Дыхательный клапан

009 Газгольдер 4 шт. по 50 м³

Источником загрязнения атмосферы являются дыхательные клапаны газгольдеров, через которые происходит выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От указанного источника в атмосферу выбрасывается бутан (99).

Участок по адресу: ул. Ленинградская, 116/3,

с кадастровым номером 15-234-026-1373

ИЗА №0004 001, Устье дымовой трубы

001 Котел водогрейный АДТ-750

Источником загрязнения атмосферы будет являться устье дымовой трубы высотой 9 м и диаметром 0,35 м.

В процессе сжигания топлива через устье дымовой трубы в атмосферный воздух поступает: азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

ИЗА №0005 001, Устье дымовой трубы

001 Котел водогрейный АДТ-750

Источником загрязнения атмосферы будет являться устье дымовой трубы высотой 9 м и диаметром 0,35 м.

В процессе сжигания топлива через устье дымовой трубы в атмосферный воздух поступает: азота диоксид, оксид, углерод оксид, сера диоксид.

ИЗА №0006, Цилиндрический фильтр

001 Силос цемента (заполнение)

002 Силос цемента (хранение)

Источником загрязнения атмосферы является цилиндрический фильтр, установленный на высоте 12 м, с диаметром выходного отверстия 0,22 м.

В процессе заполнения фильтра от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 001, Проем ворот

001 Выгрузка щебня

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе выгрузки щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 002, Проем ворот

002 Закрытый склад щебня

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе хранения щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 003, Проем ворот

003 Перегрузка щебня в бункер

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе перегрузки щебня от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 004, Проем ворот

004 Конвейер-дозатор инертных материалов

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

В процессе подачи материалов в смеситель от установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 005, Проем ворот

005 Планетарный смеситель

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От установленного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%.

№6003 006-007, Проем ворот

006-007 Сварочный аппарат

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От вышеперечисленных источников в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, 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 диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые.

№6003 008, Проем ворот

008 Контактная сварка

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От установленного источника в атмосферу выбрасывается железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327).

№6003 009, Проем ворот

009 Резка плит

Источником загрязнения атмосферы является проём ворот высотой 4,5 м, через который происходит неорганизованный выброс загрязнённого воздуха в атмосферу.

От указанного источника в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%, пыль абразивная.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом в период эксплуатации, классы опасности приведены в таблице 1.8.1.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблицах 1.8.1.4. Таблицы составлены с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

Принятые настоящим проектом номера стационарных источников выбросов вредных веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики. Цифра «1» в начале номера указывает на принадлежность объекта к организованным источникам выброса, цифра «б» – к неорганизованным. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер источника.

Выбросы от автотранспорта проектом не нормируются в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

Согласно пункту 6 статьи 28 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ (автотранспорт, спецтехника и т.д.) в атмосферу не устанавливаются.

Потребность в электроэнергии

Период строительства

Обеспечение электроэнергией в период проведения строительных работ предусматривается централизованное, от существующих городских сетей.

Период эксплуатации

На период эксплуатации электроснабжение централизованное. Основными потребителями электроэнергии являются осветительные приборы, технологическое оборудование и оборудование систем водоснабжения.

Теплоснабжение

Период строительно-монтажных работ

На период строительства отопление помещений в летний сезон не требуется. В зимний период временное теплоснабжение обеспечивается с использованием электрокалориферов, что позволяет поддерживать необходимые температурные условия для проведения строительно-монтажных работ и сохранности строительных материалов.

Период эксплуатации

Источник теплоснабжения на период эксплуатации – собственные автономные котельные на сжиженном газе, размещаемые на территории предприятия. Точка подключения системы отопления – существующая разводящая магистраль ø50.

Потребность в воде

В период *строительно-монтажных работ* вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды – 180 м³/период, наружное пожаротушение -2,5 л/сек и производственные цели (пылеподавление) – 6 м³/период.

Водоснабжение за счет существующих городских сетей.

На период *эксплуатации* предприятия вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды рабочего персонала – 272 м³/год, и технологический процесс производства - 6200 м³/год. Водоснабжение за счет существующих городских сетей.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

Выбор участков для размещения объекта

Осуществлён на основании предоставленных в установленном порядке кадастровых данных, соответствующих целевому назначению земель — для производственных нужд.

Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения).

Создание рабочих мест- основа социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой.

Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития.

По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

Поступление налоговых платежей в региональный бюджет.

Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период строительства и эксплуатации положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ:

транспортные услуги, поставка строительных материалов и оборудования.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не отобразится негативно на здоровье населения.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные, ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного участка предприятия (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

При строительстве проектируемого объекта отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды.

В результате строительно-монтажных работ основное воздействие возможно в связи с аварийными проливами горюче-смазочных материалов от работающей строительной техники.

Вырубка зеленых насаждений на территории строительства не предусматривается.

В дальнейшем выемочный объем снятого грунта и плодородного слоя будет использован для озеленения территории предприятия.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Атмосферный воздух

Производственный мониторинг эмиссий на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны будет осуществлён в рамках проекта предварительной (расчётной) санитарно-защитной зоны, разрабатываемой для предприятия ТОО «Зерттеу СК» совместно с экологической документацией.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана

На территории проектируемых объектов памятники историко-культурного наследия отсутствуют.

Отходы производства и потребления.

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды, а именно:

2 вида опасных отходов:

- Отходы кистей и валиков, загрязненные ЛКМ (17 09 03*)
- Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)

3 видов неопасных отходов:

- Твердые бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)
- Огарки сварочных электродов (12 01 13)
- Мусор строительный (17 01 17)

Твердые бытовые отходы (20 03 01)

Образуются в результате жизнедеятельности рабочих при строительстве.

По агрегатному состоянию — твёрдые, по физическим свойствам — разнородные, включают бумагу, текстиль, пластик, упаковку и прочие материалы. Отдельные фракции отходов могут быть пожароопасными (например, бумага, ткань), однако в целом отходы не являются взрывоопасными и не обладают выраженными коррозионными свойствами.

По химическим свойствам — отходы в целом инертны, не проявляют реакционной способности в стандартных условиях хранения.

Твердые бытовые отходы хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательного огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

В соответствии с Санитарными Правилами, утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Мусор строительный (17 01 07)

Образуются в процессе строительных работ.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимые в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам.

Промышленно-строительные отходы хранятся в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательного огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной подъездными путями. Срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при

сварочных работах. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti (CO)) - 2-3; прочие - 1.

Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома. Срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев до даты их передачи специализированным предприятиям.

Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)

Образуются при выполнении малярных работ.

Тара из-под ЛКМ хранится на специально отведенных площадках вне помещений на безопасном от них расстоянии.

Срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев до даты их передачи специализированным предприятиям.

Отходы кистей и валиков, загрязненные ЛКМ (17 09 03*)

Образуются в процессе малярных и отделочных работ при строительстве, ремонте или эксплуатации объектов. Представляют собой отработанные малярные инструменты (кисти, валики), загрязнённые остатками лакокрасочных материалов (эмалей, грунтовок, растворителей, красок и др.). По агрегатному состоянию — твёрдые, по физическим свойствам — нерастворимы в воде, содержат остатки ЛКМ на основе органических растворителей, что придаёт отходам пожароопасные и токсичные свойства. Хранятся в герметичной таре на специально оборудованной площадке, подлежат утилизации через лицензированные организации.

Срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев до даты их передачи специализированным предприятиям.

Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Также согласно ст. 381 Кодекса предусматриваются места (площадки) для сбора отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Объемы накопления отходов на период строительно-монтажных работ

Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2	3
Всего	2,997	2,997
в том числе отходов производства	1,23	1,23
отходов потребления	1,767	1,767
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)	0,494	0,494
Отходы кистей и валиков, загрязненные ЛКМ (17 09 03*)	0,0303	0,0303
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)	1,767	1,767

Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,006	0,006
Мусор строительный (17 01 17)	0,7	0,7

Количество отходов на период эксплуатации определялось расчетным путем, на основе исходных данных, представленных Заказчиком.

Образующиеся во время эксплуатации отходы обусловлены основным видом деятельности.

Во время эксплуатации на производственной площадке образуются **7 видов отходов** производства и потребления, в их числе **5 неопасных видов** отходов:

- Твердо-бытовые (коммунальные) отходы (20 03 01)
- Отработанные воздушные фильтры (15 02 03)
- Огарки сварочных электродов (12 01 13)
- Остатки бетона (10 13 14)
- Обрезки проволоки (16 01 17)

и 2 опасных вида отхода:

- Отработанное масло (13 02 08*)
- Ветошь промасленная (15 02 02*)

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Состав отходов: бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы -10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%. Для ТБО предусмотрена первичная сортировка. Сбор и хранение отхода будет осуществляться в металлическом контейнере, расположенном на специальной площадке с твердым покрытием.

В соответствии с Санитарными Правилами, утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Отработанное масло (13 02 08*) образуется в результате эксплуатации технологического и вспомогательного, а также при техническом обслуживании и ремонте оборудования, сопровождающемся сливом утратившего свойства масла. По агрегатному состоянию — жидкое, по физическим свойствам — вязкое, маслянистое, тёмного цвета, с характерным запахом нефтепродуктов. Может содержать механические примеси, воду и продукты износа.

По химическим свойствам — токсично, может содержать полициклические ароматические углеводороды, тяжёлые металлы, продукты термического разложения.

Временное хранение осуществляется в герметичной таре на специально оборудованной площадке с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением. Отход используется в качестве смазки форм (опалубки) с целью облегчения при извлечении готового изделия после твердения и предотвращения повреждений, в случае излишков передаются сторонней организации по договору.

Срок временного складирования отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их использования/передачи.

Отработанные воздушные фильтры (15 02 03) образуется в результате эксплуатации систем пылеулавливания цементных силосов, в процессе которых фильтрующие элементы теряют свои фильтрующие свойства и подлежат замене. По агрегатному состоянию — твёрдые, по физическим свойствам — состоят из металлического

или пластикового корпуса и фильтрующего элемента, содержащего пыль, сажу, мелкодисперсные частицы. Временно накапливаются в контейнерах с крышкой, размещённых в производственном помещении. По мере накопления транспортировочной партии отход передается специализированным организациям по договорам. Срок временного складирования отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) образуется после использования электродов при сварочных работах. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti (CO)) - 2-3; прочие - 1. Отход собирается в контейнеры с крышкой, расположенные в производственном помещении. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома. Срок временного складирования отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора

Ветошь промасленная (15 02 02*) образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Временно накапливается в контейнерах с крышкой, размещённых в производственном помещении. По мере накопления транспортировочной партии отход передается специализированным организациям по договорам. Срок временного складирования отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора.

Остатки бетона (10 13 14) образуются при формировании плит безопалубочных. Отход собирается на площадке с твёрдым покрытием, по мере накопления часть остатков бетона используется для подсыпки территории предприятия, а часть реализуется как низкосортный инертный материал.

Обрезки проволоки (16 01 17) образуются в результате натяжения арматуры и последующей обрезки её по длине формируемого изделия. Отход собирается в специальный контейнер, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома.

Все образующиеся на период эксплуатации предприятия отходы подлежат сбору на специально отведённых участках территории промышленных площадок, а также внутри производственных помещений.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев (и не более 3-х дней для пищевых отходов) до даты их передачи специализированным организациям. Вывоз отходов с целью их дальнейшей переработки, утилизации и (или) удаления осуществляется на договорной основе с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами и талон уведомления о начале деятельности с неопасными отходами согласно статье 336 пункт 1, 337 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Договора будут заключаться по мере образования отходов.

**Отходы, образующиеся при эксплуатации спецтехники, на площадке строительства не образуются, так капитальный ремонт и обслуживание автотранспорта будет проводиться за пределами участка специализированными предприятиями на договорной основе.*

Все образующиеся на период эксплуатации предприятия отходы подлежат сбору на специально отведённых участках территории промышленной площадки, а также внутри производственных помещений.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан срок временного

складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев (и не более 3-х дней для пищевых отходов) до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Вывоз отходов с целью их дальнейшей переработки, утилизации и (или) удаления осуществляется на договорной основе с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами и талон уведомления о начале деятельности с неопасными отходами согласно статье 336 пункт 1, 337 Экологического кодекса Республики Казахстан. Договора будут заключаться по мере образования отходов.

Объемы накопления отходов на период эксплуатации предприятия

Наименование отхода	Нормативное количество образования, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Неопасные отходы		
Твердо бытовые (коммунальные) (20 03 01)	6,4	6,4
Огарки электродов (12 01 13)	0,252	0,252
Отработанные воздушные фильтры (15 02 03)	0,040	0,040
Остатки бетона (10 13 14)	1766	1766
Обрезки проволоки (16 01 1)	7,37	7,37
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (15 02 02*)	0,0154	0,0154
Отработанное масло (13 02 08*)	2	2
Итого:		1782,08

Аварийные ситуации.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;

Для предотвращения аварийных ситуаций в большинстве случаев требуется систематический контроль за выполнением технических инструкций и мероприятий по охране труда и пожарной профилактике.

Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Для того, чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций нужно проводить следующие мероприятия:

- Периодическая проверка оборудования на предмет износа и нарушения его деятельности;
- Правильная эксплуатация технологического оборудования;

- Соблюдение правил пожарной безопасности;
- Соблюдение правил временного хранения и транспортировки отходов производства и потребления.
- Все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- Применять в технологических жидкостях и процессах не высокотоксичные химические реагенты;
- Все бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, покрыть горячим битумом за два раза;
- Под все бетонные основания выполнить щебеночную подготовку с пропиткой битумом до полного насыщения;

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

16003804



ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2016 года

01816P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

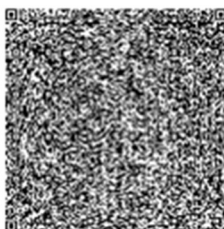
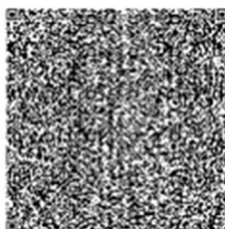
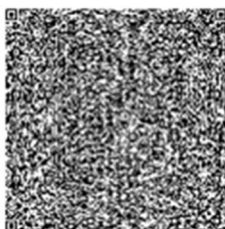
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



16003804

Страница 1 из 1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01816Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база г.Петропавловск, ул. М.Жумабаева, 109, к 403

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

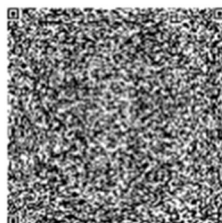
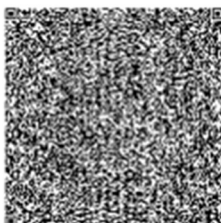
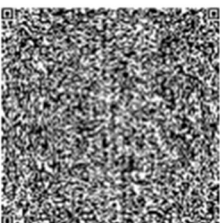
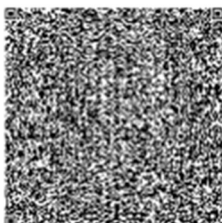
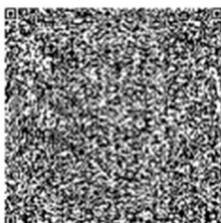
Срок действия

Дата выдачи приложения

26.02.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қияз тасымалымен құжатпен маңызды бірізді. Дәлелді документ сәйкесінше нұсқау 1 статья 7 ЗПК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение №2. Исходные данные

Намечаемая деятельность ТОО «Зерттеу СК» предусматривает строительство и последующую эксплуатацию производственного объекта — завода по производству бетонных изделий — на территории города Петропавловска Северо-Казахстанской области.

Срок строительства составляет 8 месяцев.

Основной вид деятельности предприятия ТОО «Зерттеу СК» - производство железобетонных изделий методом безопалубочного формования.

ТОО «Зерттеу СК» осуществляет деятельность в области производства строительных железобетонных изделий, включая плиты перекрытия (метод безопалубочного формования), мелкоштучные бетонные изделия (перемычки, фундаментные блоки, ступени).

Проектируемый объект будет размещён на земельном участке с кадастровым номером 15-234-026-1373, расположенном по адресу: ул. Ленинградская, 116/3. Целевое назначение участка – для производственных нужд и на смежном участке с кадастровым номером 15-234-026-1413 по адресу: ул. Ленинградская, 118Б, с целевым назначением: для оборудования производственной территории.

Общая площадь земельного участка 15-234-026-1373 – 8,65 га.

Общая площадь земельного участка 15-234-026-1413 – 2,0804 га.

Технологическая мощность по производству готовой продукции составляет 30 000 м³/год для каждой площадки.

На территории земельного участка с кадастровым номером 15-234-026-1413 расположен участок для производства растворобетонной смеси, где размещено следующее оборудование:

- установка по производству бетона ELKOMIX 60 (50 м³/час) – 1 ед.;
- силос для цемента – 1 ед.;
- закрытый склад инертных материалов (песок, щебень фр. 5-20 мм);
- приемный бункер – 2 ед. V=15 м³
- конвейерная лента (1 ед.).
- планетарный смеситель – 1 ед.

Годовая производительность готовой продукции составляет – 30000 м³ для обеих площадок.

Рабочий режим – 340 дней/год

Количество смен в сутки – 2 смены/сутки

Количество рабочих в смену – 32 человека.

Списочная численность – 72 человека.

На земельном участке проектируемого объекта с кадастровым номером 15-234-026-1373 расположено аналогичное оборудование.

В состав линии безопалубочного формования ЛБФ №1 входят:

- Формовочная машина.
- Резательная машина.
- Тележка для раскладки проволоки.
- Установка для натяжения проволоки.
- Тележка для раскладки защитного покрытия.
- Гидродомкрат для плавного снятия натяжения.
- Технологические полы с рельсами и системой подогрева.
- Формообразующие оснастки.
- Оборудование склада готовой продукции.

В состав линии безопалубочного формования №2 входит:

- Поворотные столы
- Виброформовочная машина
- Гидравлическая группа для натяжения пистолетного типа
- Гидравлический блок для снятия напряжения из 3 (трех) цилиндров
- Машина для поперечной резки плит

- Установка по производству бетона
- Набор стандартного оборудования для дорожек
- Тележка для раскладки арматурной проволоки
- Формующая установка

Для отопления помещения и обеспечения тепловой энергией для производственного процесса используются по два водогрейных газовых котла марки ADT-750 на площадку.

Для хранения топлива для нужд объекта на территории предприятия используются четыре подземных газгольдера объёмом по 5 м³ каждый.

Высота ворот проектируемых цехов – 4,5 метра.

Директор ТОО «Зерттеу СК»



Махиня Е.С.

Приложение №3. Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и карты рассеивания

Расчет выполнен в соответствии с приложением 12 Методики расчёта концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221 с использованием ПК «ЭРА» согласованного ГГО им. А.И. Воейкова и разрешенного к использованию на территории Республики Казахстан Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК (письмо №1409/9 от 02.02.2022 г.).

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "NordEcoConsult"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: Петропавловск

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.7 м/с

Температура летняя = 19.1 град.С

Температура зимняя = -13.2 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	4.5				0.0	-7.43	17.69	2.48	2.48	0	3.0	1.00	0	0.0156250
6003	П1	4.5				0.0	-39.64	184.49	2.37	2.37	0	3.0	1.00	0	0.0128250

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

| - 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	6001	0.015625	П1	0.630945	0.50	12.8
2	6003	0.012825	П1	0.517879	0.50	12.8
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.028450 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.148824 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29

размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50

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 9.0(Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -28.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.5329787 долей ПДКмр
		0.2131915 мг/м3

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 99 град.

и скорости ветра 0.59 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.- | ---- | ----M-(Mg)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0156 | 0.5329787 | 100.00 | 100.00 | 34.1106339 |

| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |
~~~~~

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
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 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 43.2 м, Y= -288.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0306789 доли ПДКмр
		0.0122716 мг/м3

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 350 град.
и скорости ветра 9.00 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. | Ист. | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0156 | 0.0213987 | 69.75 | 69.75 | 1.3695164 |
| 2 | 6003 | П1 | 0.0128 | 0.0092802 | 30.25 | 100.00 | 0.723603845 |

~~~~~  
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
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: 169
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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -6.2 м, Y= 68.8 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2525926 доли ПДКмр |
| | | 0.1010370 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 181 град.
и скорости ветра 0.75 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. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С | С | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0156 | 0.2525926 | 100.00 | 100.00 | 16.1659241 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|------|------------|------|-----------|------|------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6001 | П1 | 4.5 | | | 0.0 | -7.43 | 17.69 | 2.48 | 2.48 | 0 3.0 1.00 | 0 | 0.0014610 | | | |
| 6003 | П1 | 4.5 | | | 0.0 | -39.64 | 184.49 | 2.37 | 2.37 | 0 3.0 1.00 | 0 | 0.0010500 | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

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 | | Номер | Код | М | Тип | См | Ум | Хм | |
| 1 | 6001 | 0.001461 | П1 | 2.359834 | 0.50 | 12.8 | | 2 | 6003 | 0.001050 | П1 | 1.695979 | 0.50 | 12.8 | |
| Суммарный Мq= 0.002511 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 4.055813 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 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 : 600x700 с шагом 50
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 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 на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29
 размеры: длина(по X)= 600, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 50
 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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -28.0 м, Y= 21.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.9934254 доли ПДКмр |
| | | 0.0199343 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
 и скорости ветра 0.59 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 | 6001 | П1 | 0.001461 | 1.9934254 | 100.00 | 100.00 | 1364.43 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 43.2 м, Y= -288.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1104259 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0011043 мг/м<sup>3</sup> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 9.00 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	6001	П1	0.001461	0.0800345	72.48	72.48	54.7806549	
2	6003	П1	0.001050	0.0303914	27.52	100.00	28.9441509	
-----								
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)								

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДК_{мр} 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: 169  
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 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 43.7 м, Y= 16.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9447367 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0094474 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 0.75 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. | Ист. | Ист. | М (мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M | | |
| 1 | 6001 | П1 | 0.001461 | 0.9447367 | 100.00 | 100.00 | 646.6370850 | | |

 | Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |
 ~~~~~

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
0001	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-28.12	-6.16				1.0	1.00	1	0.0122240
0002	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-26.28	-6.22				1.0	1.00	1	0.0122240
0004	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-9.05	186.37				1.0	1.00	1	0.0122240
0005	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-12.81	186.26				1.0	1.00	1	0.0122240
6001	П1	4.5				0.0	-7.43	17.69	2.48	2.48	0	1.0	1.00	1	0.0008330
6003	П1	4.5				0.0	-39.64	184.49	2.37	2.37	0	1.0	1.00	1	0.0016660

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК_{мр} 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 С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[-(доли ПДК)]	---[м/с]---	----[м]----	
1	0001	0.012224	Т	0.105548	0.80	43.1	
2	0002	0.012224	Т	0.105548	0.80	43.1	
3	0004	0.012224	Т	0.105548	0.80	43.1	
4	0005	0.012224	Т	0.105548	0.80	43.1	
5	6001	0.000833	П1	0.022425	0.50	25.6	
6	6003	0.001666	П1	0.044849	0.50	25.6	
~~~~~							
Суммарный М _г =		0.051395 г/с					
Сумма С _м по всем источникам =		0.489467 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.76 м/с		



ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Код загл  вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 005: X=-2120, Y=218					
0301	0.0635000	0.0512000	0.0595000	0.0597000	0.0532000
	0.3175000	0.2560000	0.2975000	0.2985000	0.2660000

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с  
Среднезвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.76 м/с

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29  
размеры: длина(по X)= 600, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 50  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -28.0 м, Y= -79.0 м

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 0.96 м/с

№ п/п	Исходные данные	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
№ п/п	Исходные данные	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	Фондовая концентрация С _ф	0.2260654	49.7	(Вклад источников 50.3%)	
2	1 0002 Т	0.0878863	38.45	38.45	7.1896524
3	2 0001 Т	0.0875944	38.32	76.77	7.1657734
4	3 0005 Т	0.0214165	9.37	86.14	1.7520070

4	0004	Т	0.0122	0.0211236	9.24	95.38	1.7280422
-----							
В сумме =			0.4440862	95.38			
Суммарный вклад остальных =			0.0105657	4.62 (2 источника)			

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК_{мр} 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 дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -43.2 м, Y= -291.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3549767 доли ПДК _{мр}
		0.0709953 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 3 град.

и скорости ветра 1.81 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
Фоновая концентрация Cf`				0.2925155	82.4 (Вклад источников 17.6%)		
1	0001	Т	0.0122	0.0208617	33.40	33.40	1.7066205
2	0002	Т	0.0122	0.0208395	33.36	66.76	1.7048002
3	0005	Т	0.0122	0.0088717	14.20	80.97	0.725760698
4	0004	Т	0.0122	0.0088236	14.13	95.09	0.721829951
В сумме =				0.3519121	95.09		
Суммарный вклад остальных =				0.0030646	4.91 (2 источника)		

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК_{мр} 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: 169

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -6.6 м, Y= 236.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4704868 доли ПДКмр |  
| 0.0940974 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 0.90 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. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 0005 | Т | 0.0122 | 0.1003908 | 39.37 | 39.37 | 8.2126007 |
| 2 | 0004 | Т | 0.0122 | 0.1003904 | 39.37 | 78.74 | 8.2125654 |
| 3 | 0002 | Т | 0.0122 | 0.0244077 | 9.57 | 88.32 | 1.9967062 |
| 4 | 0001 | Т | 0.0122 | 0.0244006 | 9.57 | 97.89 | 1.9961258 |
| В сумме = | | | | 0.4650984 | 97.89 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0053885 | 2.11 (2 источника) | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | T | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -28.12 | -6.16 | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0019864 | |
| 0002 | T | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -26.28 | -6.22 | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0019864 | |
| 0004 | T | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -9.05 | 186.37 | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0019864 | |
| 0005 | T | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -12.81 | 186.26 | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0019864 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 0001 | 0.001986 | Т | 0.008576 | 0.80 | 43.1 | |

| | | | | | | |
|---|------|--------------------|---|----------|------|------|
| 2 | 0002 | 0.001986 | T | 0.008576 | 0.80 | 43.1 |
| 3 | 0004 | 0.001986 | T | 0.008576 | 0.80 | 43.1 |
| 4 | 0005 | 0.001986 | T | 0.008576 | 0.80 | 43.1 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.007946 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.034303 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.80 м/с | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | | 0.05 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |
| ----- | | | | | |
| Пост N 005: X=-2120, Y=218 | | | | | |
| 0304 | 0.0807000 | 0.0694000 | 0.0650000 | 0.0746000 | 0.0795000 |
| | 0.2017500 | 0.1735000 | 0.1625000 | 0.1865000 | 0.1987500 |
| ----- | | | | | |

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.8 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 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 на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29
 размеры: длина(по X)= 600, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 50
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -28.0 м, Y= -79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2123801 доли ПДКмр|

| 0.0849521 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.

и скорости ветра 0.98 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.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	б=С/М
Фоновая концентрация Cf	0.1946632	91.7	(Вклад источников 8.3%)				
1	0002	Т	0.001986	0.0071308	40.25	40.25	3.5898225
2	0001	Т	0.001986	0.0071067	40.11	80.36	3.5776737
3	0005	Т	0.001986	0.0017519	9.89	90.25	0.881944478
4	0004	Т	0.001986	0.0017275	9.75	100.00	0.869653285
-----							
В сумме =			0.2123801	100.00			

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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 дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -43.2 м, Y= -291.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2046456 доли ПДКмр |  
| 0.0818582 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.

и скорости ветра 1.81 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. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | б=С/М |
| Фоновая концентрация Cf | 0.1998196 | 97.6 | (Вклад источников 2.4%) | | | | |
| 1 | 0001 | Т | 0.001986 | 0.0016950 | 35.12 | 35.12 | 0.853310287 |
| 2 | 0002 | Т | 0.001986 | 0.0016932 | 35.09 | 70.21 | 0.852400184 |
| 3 | 0005 | Т | 0.001986 | 0.0007208 | 14.94 | 85.14 | 0.362880379 |
| 4 | 0004 | Т | 0.001986 | 0.0007169 | 14.86 | 100.00 | 0.360914975 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | 0.2046456 | 100.00 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
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: 169
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -6.6 м, Y= 236.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2139209 доли ПДКмр |
| 0.0855683 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 185 град.  
и скорости ветра 0.92 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	----	
Фоновая концентрация Cf`				0.1936361	90.5 (Вклад источников 9.5%)				
1	0005	T	0.001986	0.0081430	40.14	40.14	4.0993629		
2	0004	T	0.001986	0.0081422	40.14	80.28	4.0989904		
3	0002	T	0.001986	0.0020001	9.86	90.14	1.0068789		
4	0001	T	0.001986	0.0019995	9.86	100.00	1.0065964		
В сумме =				0.2139209	100.00				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	T	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-28.12	-6.16			1.0	1.00	1	0.0011960	
0002	T	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-26.28	-6.22			1.0	1.00	1	0.0011960	
0004	T	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-9.05	186.37			1.0	1.00	1	0.0011960	
0005	T	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-12.81	186.26			1.0	1.00	1	0.0011960	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 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	0001	0.001196	Т	0.004131	0.80	43.1
2	0002	0.001196	Т	0.004131	0.80	43.1
3	0004	0.001196	Т	0.004131	0.80	43.1
4	0005	0.001196	Т	0.004131	0.80	43.1
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.004784 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.016523 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.80 м/с				

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 005: X=-2120, Y=218					
0330	0.0135000	0.0165000	0.0140000	0.0147000	0.0132000
	0.0270000	0.0330000	0.0280000	0.0294000	0.0264000

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.8 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29
размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -28.0 м, Y= -79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0370000 доли ПДК_{мр} |
| 0.0185000 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 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    | (Mg) | С [доли ПДК] | -----     | -----                         | b=C/M  | ----          |
| Фоновая концентрация Cf` |      |      |              | 0.0303333 | 82.0 (Вклад источников 18.0%) |        |               |
| 1                        | 0002 | T    | 0.001196     | 0.0024849 | 37.27                         | 37.27  | 2.0777035     |
| 2                        | 0001 | T    | 0.001196     | 0.0024683 | 37.02                         | 74.30  | 2.0638046     |
| 3                        | 0005 | T    | 0.001196     | 0.0008686 | 13.03                         | 87.33  | 0.726239026   |
| 4                        | 0004 | T    | 0.001196     | 0.0008449 | 12.67                         | 100.00 | 0.706443131   |
| В сумме =                |      |      |              | 0.0370000 | 100.00                        |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 38  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -43.2 м, Y= -291.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0343830 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0171915 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 2.21 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	(Mg)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
Фоновая концентрация Cf`				0.0320780	93.3 (Вклад источников 6.7%)		
1	0001	T	0.001196	0.0008017	34.78	34.78	0.670290709

	2		0002		T		0.001196		0.0008007		34.74		69.51		0.669453382	
	3		0005		T		0.001196		0.0003525		15.29		84.81		0.294699728	
	4		0004		T		0.001196		0.0003502		15.19		100.00		0.292834461	

	В сумме =						0.0343830		100.00							
~~~~~																

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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: 169

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -31.8 м, Y= -72.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0371515 доли ПДКмр
		0.0185758 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 4 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. % | Коеф. влияния |
|-------------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|
| ----- | Ист. | --- | М (Mg) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf | | | | 0.0302323 | 81.4 | (Вклад источников 18.6%) | |
| 1 | 0002 | T | 0.001196 | 0.0025385 | 36.69 | 36.69 | 2.1225438 |
| 2 | 0001 | T | 0.001196 | 0.0025376 | 36.67 | 73.36 | 2.1217535 |
| 3 | 0005 | T | 0.001196 | 0.0009253 | 13.37 | 86.74 | 0.773664653 |
| 4 | 0004 | T | 0.001196 | 0.0009178 | 13.26 | 100.00 | 0.767386913 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0371515 | 100.00 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|------|------|--------|------|--------|-------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | Т | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -28.12 | -6.16 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0427140 |
| 0002 | Т | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -26.28 | -6.22 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0427140 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|-----|------|------|--------|------|--------|--------|--|------|------|-----|------|------|-----------|-----------|
| 0004 | T | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -9.05 | 186.37 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0427140 | |
| 0005 | T | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -12.81 | 186.26 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0427140 | |
| 6001 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -7.43 | 17.69 | | 2.48 | 2.48 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0073900 |
| 6003 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -39.64 | 184.49 | | 2.37 | 2.37 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0147800 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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 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 | 0001 | 0.042714 | Т | 0.014753 | 0.80 | 43.1 |
| 2 | 0002 | 0.042714 | Т | 0.014753 | 0.80 | 43.1 |
| 3 | 0004 | 0.042714 | Т | 0.014753 | 0.80 | 43.1 |
| 4 | 0005 | 0.042714 | Т | 0.014753 | 0.80 | 43.1 |
| 5 | 6001 | 0.007390 | П1 | 0.007958 | 0.50 | 25.6 |
| 6 | 6003 | 0.014780 | П1 | 0.015915 | 0.50 | 25.6 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.193026 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.082883 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.72 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |
| ----- | | | | | |
| Пост N 005: X=-2120, Y=218 | | | | | |
| 0337 | 1.5227000 | 1.1917000 | 1.0675000 | 0.8134000 | 0.8183000 |
| | 0.3045400 | 0.2383400 | 0.2135000 | 0.1626800 | 0.1636600 |
| ----- | | | | | |

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.72$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -28$, $Y = -29$

размеры: длина (по X) = 600, ширина (по Y) = 700, шаг сетки = 50

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = -78.0$ м, $Y = 171.0$ м

| | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.3267536$ доли ПДКмр |
| | 1.6337679 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.

и скорости ветра 0.77 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 (Mg) | С [доли ПДК] | б | С/М | б |
| 1 | 0005 | Т | 0.0427 | 0.0125475 | 33.89 | 33.89 | 0.293756038 |
| 2 | 6003 | П1 | 0.0148 | 0.0123295 | 33.30 | 67.19 | 0.834198773 |
| 3 | 0004 | Т | 0.0427 | 0.0121457 | 32.81 | 100.00 | 0.284349471 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр 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 дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -17.0 м, Y= -290.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3101846 доли ПДКмр |
| 1.5509230 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 359 град.  
и скорости ветра 1.81 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 (Mg)	С [доли ПДК]	б=C/M		
	Фоновая концентрация Cf`		0.3007770	97.0 (Вклад источников 3.0%)			
1	0002	Т	0.0427	0.0029195	31.03	31.03	0.068349667
2	0001	Т	0.0427	0.0029055	30.88	61.92	0.068022758
3	0005	Т	0.0427	0.0012356	13.13	75.05	0.028928382
4	0004	Т	0.0427	0.0012248	13.02	88.07	0.028675394
5	6001	П1	0.007390	0.0005815	6.18	94.25	0.078692555
6	6003	П1	0.0148	0.0005406	5.75	100.00	0.036576260
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр 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: 169

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -6.6 м, Y= 236.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3266925 доли ПДКмр |  
| 1.6334626 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 0.85 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 (Mg) | С [доли ПДК] | б=C/M | | |
| | Фоновая концентрация Cf` | | 0.2897717 | 88.7 (Вклад источников 11.3%) | | | |
| 1 | 0005 | Т | 0.0427 | 0.0141615 | 38.36 | 38.36 | 0.331541270 |
| 2 | 0004 | Т | 0.0427 | 0.0138595 | 37.54 | 75.89 | 0.324472457 |
| 3 | 0001 | Т | 0.0427 | 0.0033212 | 9.00 | 84.89 | 0.077754900 |
| 4 | 0002 | Т | 0.0427 | 0.0033155 | 8.98 | 93.87 | 0.077621609 |
| 5 | 6003 | П1 | 0.0148 | 0.0013085 | 3.54 | 97.41 | 0.088534541 |

| | | |
|-----------------------------|-----------|-------------------|
| В сумме = | 0.3257380 | 97.41 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0009546 | 2.59 (1 источник) |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 6001 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -7.43 | 17.69 | 2.48 | 2.48 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0004170 |
| 6003 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -39.64 | 184.49 | 2.37 | 2.37 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0008340 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Ум | Хм | | Номер | Код | М | Тип | См | Ум | Хм | |
| 1 | 6001 | 0.000417 | П1 | 0.112258 | 0.50 | 25.6 | | 1 | 6001 | 0.000417 | П1 | 0.112258 | 0.50 | 25.6 | |
| 2 | 6003 | 0.000834 | П1 | 0.224515 | 0.50 | 25.6 | | 2 | 6003 | 0.000834 | П1 | 0.224515 | 0.50 | 25.6 | |
| Суммарный Мq= 0.001251 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.336773 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29
 размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50
 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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -28.0 м, Y= 171.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2170653 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.0043413 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 319 град.
 и скорости ветра 0.50 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. % | Кэф. влияния |
|--|------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 6003 | П1 | 0.00083400 | 0.2170653 | 100.00 | 100.00 | 260.2701416 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 43.2 м, Y= -288.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0186544 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.0003731 мг/м<sup>3</sup> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
 и скорости ветра 5.76 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=С/М	----
1	6003	П1	0.00083400	0.0101180	54.24	54.24	12.1319094	
2	6001	П1	0.00041700	0.0085363	45.76	100.00	20.4708462	
-----								
В сумме =				0.0186544	100.00			

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК_{мр} 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: 169  
 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 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -47.1 м, Y= 235.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1824138 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0036483 мг/м³ |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 172 град.
 и скорости ветра 0.62 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=С/М | ---- |
| 1 | 6003 | П1 | 0.00083400 | 0.1696474 | 93.00 | 93.00 | 203.4141846 | |
| 2 | 6001 | П1 | 0.00041700 | 0.0127664 | 7.00 | 100.00 | 30.6147747 | |
| ----- | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.1824138 | 100.00 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6001 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -7.43 | 17.69 | 2.48 | 2.48 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0018330 |
| 6003 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -39.64 | 184.49 | 2.37 | 2.37 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0036660 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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 | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 6001 | 0.001833 | П1 | 0.148035 | 0.50 | 12.8 | | 1 | 6001 | 0.001833 | П1 | 0.148035 | 0.50 | 12.8 | |
| 2 | 6003 | 0.003666 | П1 | 0.296070 | 0.50 | 12.8 | | 2 | 6003 | 0.003666 | П1 | 0.296070 | 0.50 | 12.8 | |
| Суммарный Мq= 0.005499 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.444104 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
 (615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29

размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -28.0 м, Y= 171.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2674294 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.0534859 мг/м <sup>3</sup> |
| ~~~~~ | | |

Достигается при опасном направлении 319 град.

и скорости ветра 0.54 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. | Ист. | Ист. | (Mg) | -C [доли ПДК] | - | - | b=C/M |
| 1 | 6003 | П1 | 0.003666 | 0.2674294 | 100.00 | 100.00 | 72.9485550 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
 (615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 43.2 м, Y= -288.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0103261 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.0020652 мг/м<sup>3</sup> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
 и скорости ветра 9.00 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	6003	П1	0.003666	0.0053055	51.38	51.38	1.4472077	
2	6001	П1	0.001833	0.0050206	48.62	100.00	2.7390330	
-----								
			В сумме =	0.0103261	100.00			

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 169

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -38.5 м, Y= 235.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1214937 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0242987 мг/м³ |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.
 и скорости ветра 0.75 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 | 6003 | П1 | 0.003666 | 0.1187200 | 97.72 | 97.72 | 32.3840714 | |
| ----- | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.1187200 | 97.72 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0027737 | 2.28 (1 источник) | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0402 = 200.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -50.71 | -25.51 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.5570000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0402 = 200.0 мг/м<sup>3</sup>

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 | M | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | ----[м] | | | |
| 1 | 6002 | 0.557000 | П1 | 0.099471 | 0.50 | 11.4 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.557000 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.099471 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0402 - Бутан (99)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0402 = 200.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :0402 - Бутан (99)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0402 = 200.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29
размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50
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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -28.0 м, Y= -29.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0749201 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 14.9840280 мг/м<sup>3</sup> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 0.60 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.	(Mg)	-C [доли ПДК]	-	-	b=C/M
1	6002	П1	0.5570	0.0749201	100.00	100.00	0.134506539
В сумме =				0.0749201	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
Примесь :0402 - Бутан (99)  
ПДК_{мр} для примеси 0402 = 200.0 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 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -85.5 м, Y= -288.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035570 доли ПДК_{мр} |  
| 0.7114027 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 9.00 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. | (Mg) | -C [доли ПДК] | - | - | b=C/M |
| 1 | 6002 | П1 | 0.5570 | 0.0035570 | 100.00 | 100.00 | 0.006386021 |

| В сумме = 0.0035570 100.00 |
 ~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Примесь :0402 - Бутан (99)  
 ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 169  
 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 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -51.2 м, Y= -75.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0350351 доли ПДКмр |  
 | 7.0070237 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.
 и скорости ветра 0.79 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 (Mg) | С [доли ПДК] | б=C/M | | |
| 1 | 6002 | П1 | 0.5570 | 0.0350351 | 100.00 | 100.00 | 0.062899679 |
| В сумме = 0.0350351 100.00 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6001 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -7.43 | 17.69 | 2.48 | 2.48 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 | 0.0110000 |
| 6003 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -39.64 | 184.49 | 2.37 | 2.37 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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 | 6001 | 0.011000 | П1 | 0.355348 | 0.50 | 12.8 |
| 2 | 6003 | 0.011000 | П1 | 0.355348 | 0.50 | 12.8 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный М <sub>с</sub> = | | 0.022000 г/с | | | | |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = | | | | 0.710696 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

| | | | | | |
|----------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
| вещества | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |
| ~~~~~ | | | | | |
| Пост N 005: X=-2120, Y=218 | | | | | |
| 2902 | | 0.0940000 | 0.0238000 | 0.0093000 | 0.0155000 |
| | | 0.1880000 | 0.0476000 | 0.0186000 | 0.0310000 |
| | | | | | 0.0484000 |
| ~~~~~ | | | | | |

Расчет по прямоугольнику 001 : 600х700 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29
 размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -28.0 м, Y= 171.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3805842 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.1902921 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 319 град.
 и скорости ветра 0.54 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. | Ист. | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M |
| | | | Фоновая концентрация Cf | 0.0596105 | 15.7 (Вклад источников 84.3%) | | |
| 1 | 6003 | П1 | 0.0110 | 0.3209737 | 100.00 | 100.00 | 29.1794243 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 38
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9.2 м, Y= -289.8 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1923605 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.0961803 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 356 град.
 и скорости ветра 1.98 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. | Ист. | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M |
| | | | Фоновая концентрация Cf | 0.1850930 | 96.2 (Вклад источников 3.8%) | | |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0110 | 0.0051299 | 70.59 | 70.59 | 0.466355026 |
| 2 | 6003 | П1 | 0.0110 | 0.0021376 | 29.41 | 100.00 | 0.194329202 |
| В сумме = 0.1923605 100.00 | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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: 169

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -47.1 м, Y= 235.3 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2776504 доли ПДКмр |
| | | 0.1388252 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 172 град.
и скорости ветра 0.76 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. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | б=С/М | | |
| 1 | 6003 | П1 | 0.0110 | 0.1416742 | 94.82 | 94.82 | 12.8794746 |
| 2 | 6001 | П1 | 0.0110 | 0.0077430 | 5.18 | 100.00 | 0.703911483 |
| В сумме = | | | 0.2776504 | 100.00 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|-------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0003 | T | 12.0 | 0.22 | 13.15 | 0.5000 | 0.0 | -12.93 | -24.00 | | | 2.5 | 1.00 | 0 | 0.0008536 | |
| 0006 | T | 12.0 | 0.22 | 13.15 | 0.4999 | 0.0 | -40.21 | 179.96 | | | 2.5 | 1.00 | 0 | 0.0008536 | |
| 6001 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -7.43 | 17.69 | 2.48 | 2.48 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0202020 |
| 6003 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -39.64 | 184.49 | 2.37 | 2.37 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0015560 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

| | | | | | | |
|---|--------|--------------------|------------------------|-------------|-----------|-------------|
| - 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 | 0003 | 0.000854 | Т | 0.003884 | 0.50 | 42.8 |
| 2 | 0006 | 0.000854 | Т | 0.003884 | 0.50 | 42.8 |
| 3 | 6001 | 0.020202 | П1 | 1.087688 | 0.50 | 12.8 |
| 4 | 6003 | 0.001556 | П1 | 0.083776 | 0.50 | 12.8 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.023465 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 1.179231 долей ПДК | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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/м<sup>3</sup>
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29
 размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50
 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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -28.0 м, Y= 21.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.9188039 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.2756412 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 99 град.
 и скорости ветра 0.59 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. | Ист. | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0202 | 0.9188039 | 100.00 | 100.00 | 45.4808388 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 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/м<sup>3</sup>
 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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9.2 м, Y= -289.8 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0392997 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.0117899 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 357 град.
 и скорости ветра 9.00 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. | Ист. | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0202 | 0.0374080 | 95.19 | 95.19 | 1.8516968 |
| В сумме = 0.0374080 95.19 | | | | | | | |

| Суммарный вклад остальных = 0.0018917 4.81 (3 источника) |
 ~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 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: 169  
 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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -6.2 м, Y= 68.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4380960 доли ПДКмр
		0.1314288 мг/м3

Достигается при опасном направлении 181 град.  
 и скорости ветра 0.75 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.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.0202	0.4354453	99.39	99.39	21.5545654
-----							
В сумме =				0.4354453	99.39		
Суммарный вклад остальных =				0.0026506	0.61 (3 источника)		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	4.5				0.0	-7.43	17.69	2.48	2.48	0	3.0	1.00	0	0.0046000
6003	П1	4.5				0.0	-39.64	184.49	2.37	2.37	0	3.0	1.00	0	0.0046000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 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	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6001	0.004600	П1	1.857501	0.50	12.8
2	6003	0.004600	П1	1.857501	0.50	12.8
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.009200 г/с				
Сумма См по всем источникам =				3.715002 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 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 : 600x700 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29

размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50

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 9.0 (U_{мр}) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -28.0 м, Y= 171.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6778170 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0671127 мг/м³ |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 319 град.
 и скорости ветра 0.54 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. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6003 | П1 | 0.004600 | 1.6778170 | 100.00 | 100.00 | 364.7428284 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 43.2 м, Y= -288.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0962835 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.0038513 мг/м<sup>3</sup> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
 и скорости ветра 9.00 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.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6001	П1	0.004600	0.0629978	65.43	65.43	13.6951666
2	6003	П1	0.004600	0.0332858	34.57	100.00	7.2360392
В сумме = 0.0962835 100.00							

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
ПДК_{мр} 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: 169  
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 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -47.1 м, Y= 235.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7810448 доли ПДК_{мр} |  
| 0.0312418 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 172 град.
и скорости ветра 0.76 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 | 6003 | П1 | 0.004600 | 0.7405699 | 94.82 | 94.82 | 160.9934540 |
| 2 | 6001 | П1 | 0.004600 | 0.0404749 | 5.18 | 100.00 | 8.7988949 |
| | | | В сумме = | 0.7810448 | 100.00 | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
----- Примесь 0301 -----															
0001	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-28.12	-6.16			1.0	1.00	1	0.0122240	
0002	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-26.28	-6.22			1.0	1.00	1	0.0122240	
0004	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-9.05	186.37			1.0	1.00	1	0.0122240	
0005	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-12.81	186.26			1.0	1.00	1	0.0122240	
6001	П1	4.5				0.0	-7.43	17.69	2.48	2.48	0	1.0	1.00	1	0.0008330
6003	П1	4.5				0.0	-39.64	184.49	2.37	2.37	0	1.0	1.00	1	0.0016660
----- Примесь 0330 -----															
0001	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-28.12	-6.16			1.0	1.00	1	0.0011960	
0002	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-26.28	-6.22			1.0	1.00	1	0.0011960	
0004	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-9.05	186.37			1.0	1.00	1	0.0011960	
0005	Т	9.0	0.35	2.50	0.2405	90.0	-12.81	186.26			1.0	1.00	1	0.0011960	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	0001	0.063512	Т	0.109679	0.80	43.1
2	0002	0.063512	Т	0.109679	0.80	43.1
3	0004	0.063512	Т	0.109679	0.80	43.1
4	0005	0.063512	Т	0.109679	0.80	43.1
5	6001	0.004165	П1	0.022425	0.50	25.6
6	6003	0.008330	П1	0.044849	0.50	25.6
~~~~~						
Суммарный $M_q =$		0.266543	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма $C_m$ по всем источникам =		0.505990 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.76 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U \leq 2$ м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 005: X=-2120, Y=218					
0301		0.0635000	0.0512000	0.0595000	0.0597000
		0.3175000	0.2560000	0.2975000	0.2985000
0330		0.0135000	0.0165000	0.0140000	0.0147000
		0.0270000	0.0330000	0.0280000	0.0294000
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.76 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29

размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -28.0 м, Y= -79.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4867714 доли ПДК_{мр} |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.

и скорости ветра 0.96 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] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | b=C/M |
| 1 | 0002 | Т | 0.0635 | 0.0913258 | 38.51 | 38.51 | 1.4379305 |
| 2 | 0001 | Т | 0.0635 | 0.0910225 | 38.39 | 76.90 | 1.4331546 |
| 3 | 0005 | Т | 0.0635 | 0.0222547 | 9.39 | 86.29 | 0.350401431 |
| 4 | 0004 | Т | 0.0635 | 0.0219503 | 9.26 | 95.54 | 0.345608443 |
| В сумме = | | | | 0.4762057 | 95.54 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0105657 | 4.46 (2 источника) | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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 дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -43.2 м, Y= -291.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3833714 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 1.81 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 (Mg) | С (доли ПДК) | б=С/М | | |
| 1 | 0001 | Т | 0.0635 | 0.0216782 | 33.46 | 33.46 | 0.341324121 |
| 2 | 0002 | Т | 0.0635 | 0.0216551 | 33.43 | 66.89 | 0.340960085 |
| 3 | 0005 | Т | 0.0635 | 0.0092189 | 14.23 | 81.12 | 0.145152152 |
| 4 | 0004 | Т | 0.0635 | 0.0091690 | 14.15 | 95.27 | 0.144365981 |
| В сумме = | | | | 0.3803068 | 95.27 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0030646 | 4.73 (2 источника) | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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: 169

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -6.6 м, Y= 236.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5033476 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 0.90 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 (Mg) | С (доли ПДК) | б=С/М | | |
| 1 | 0005 | Т | 0.0635 | 0.1043197 | 39.40 | 39.40 | 1.6425202 |
| 2 | 0004 | Т | 0.0635 | 0.1043193 | 39.40 | 78.81 | 1.6425132 |
| 3 | 0002 | Т | 0.0635 | 0.0253630 | 9.58 | 88.39 | 0.399341255 |
| 4 | 0001 | Т | 0.0635 | 0.0253556 | 9.58 | 97.96 | 0.399225146 |
| В сумме = | | | | 0.4979591 | 97.96 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0053885 | 2.04 (2 источника) | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|--------|--------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | Т | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -28.12 | -6.16 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0011960 |
| 0002 | Т | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -26.28 | -6.22 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0011960 |
| 0004 | Т | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -9.05 | 186.37 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0011960 |
| 0005 | Т | 9.0 | 0.35 | 2.50 | 0.2405 | 90.0 | -12.81 | 186.26 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0011960 |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6001 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -7.43 | 17.69 | 2.48 | 2.48 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0004170 |
| 6003 | П1 | 4.5 | | | | 0.0 | -39.64 | 184.49 | 2.37 | 2.37 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0008340 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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 $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ | | | | | | |
| - 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.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | ----- |
| 1 | 0001 | 0.002392 | Т | 0.004131 | 0.80 | 43.1 |
| 2 | 0002 | 0.002392 | Т | 0.004131 | 0.80 | 43.1 |
| 3 | 0004 | 0.002392 | Т | 0.004131 | 0.80 | 43.1 |
| 4 | 0005 | 0.002392 | Т | 0.004131 | 0.80 | 43.1 |
| 5 | 6001 | 0.020850 | П1 | 0.112258 | 0.50 | 25.6 |
| 6 | 6003 | 0.041700 | П1 | 0.224515 | 0.50 | 25.6 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.072118$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.353296 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.51 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |
| ----- | | | | | |
| Пост N 005: X=-2120, Y=218 | | | | | |
| 0330 | 0.0135000 | 0.0165000 | 0.0140000 | 0.0147000 | 0.0132000 |
| | 0.0270000 | 0.0330000 | 0.0280000 | 0.0294000 | 0.0264000 |
| ----- | | | | | |

Расчет по прямоугольнику 001 : 600x700 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29

размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -28.0 м, Y= 171.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2224653 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 319 град.

и скорости ветра 0.50 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6003	П1	0.0417	0.2170653	100.00	100.00	5.2054033

```

|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |
|-----|
~~~~~

```

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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 дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 43.2 м, Y= -288.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0451434 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 5.46 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 (Mg)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6003	П1	0.0417	0.0100261	49.54	49.54	0.240433797
2	6001	П1	0.0209	0.0086152	42.57	92.11	0.413199663
3	0002	Т	0.002392	0.0005043	2.49	94.60	0.210820749
4	0001	Т	0.002392	0.0004825	2.38	96.98	0.201716855
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			В сумме =	0.0445325	96.98		
			Суммарный вклад остальных =	0.0006110	3.02 (2 источника)		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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: 169

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -53.3 м, Y= 234.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1907274 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 0.62 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]	С	С	b=C/M		
Фоновая концентрация Cf`				0.0054000	2.8	(Вклад источников 97.2%)			
1	6003	П1	0.0417	0.1694245	91.42	91.42	4.0629382		
2	6001	П1	0.0209	0.0129789	7.00	98.42	0.622487307		
В сумме =				0.1878034	98.42				
Суммарный вклад остальных =				0.0029240	1.58	(4 источника)			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 0342-----															
6001	П1	4.5				0.0	-7.43	17.69	2.48	2.48	0	1.0	1.00	0	0.0004170
6003	П1	4.5				0.0	-39.64	184.49	2.37	2.37	0	1.0	1.00	0	0.0008340
----- Примесь 0344-----															
6001	П1	4.5				0.0	-7.43	17.69	2.48	2.48	0	3.0	1.00	0	0.0018330
6003	П1	4.5				0.0	-39.64	184.49	2.37	2.37	0	3.0	1.00	0	0.0036660

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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  $Cm = C1/ПДК1 + \dots + Cn/ПДКn$

- 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М								
~~~~~								
Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm	F	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	-----	
1	6001	0.020850	П1	0.112258	0.50	25.6	1.0	
2	6003	0.041700	П1	0.224515	0.50	25.6	1.0	
3	6001	0.009165	П1	0.148035	0.50	12.8	3.0	
4	6003	0.018330	П1	0.296070	0.50	12.8	3.0	
~~~~~								
Суммарный Mq=		0.090045 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам =		0.780877 долей ПДК						
-----								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с			

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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 : 600x700 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29

размеры: длина(по X)= 600, ширина(по Y)= 700, шаг сетки= 50

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 9.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -28.0 м, Y= 171.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4832734 доли ПДК_{мр} |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 319 град.  
и скорости ветра 0.52 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.                                                         | Ист. | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | б=С/М         |
| 1                                                            | 6003 | П1   | 0.0600 | 0.2669634    | 55.24        | 55.24        | 4.4471655     |
| 2                                                            | 6003 | П1   | 0.0600 | 0.2163100    | 44.76        | 100.00       | 3.6033654     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) |      |      |        |              |              |              |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 43.2 м, Y= -288.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0281220 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 8.10 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.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	б=С/М
1	6003	П1	0.0600	0.0103930	36.96	36.96	0.173129484
2	6001	П1	0.0300	0.0077348	27.50	64.46	0.257697731
3	6003	П1	0.0600	0.0050600	17.99	82.45	0.084290713
4	6001	П1	0.0300	0.0049343	17.55	100.00	0.164394289
В сумме = 0.0281220 100.00							

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 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: 169  
 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 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -47.1 м, Y= 235.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3022166 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.66 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.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)	С	С	b=C/M
1	6003	П1	0.0600	0.1686885	55.82	55.82	2.8100700
2	6003	П1	0.0600	0.1171064	38.75	94.57	1.9507978
3	6001	П1	0.0300	0.0133442	4.42	98.98	0.444584280
-----							
В сумме =			0.2991391	98.98			
Суммарный вклад остальных =			0.0030775	1.02 (1 источник)			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 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*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 2902-----															
6001	П1	4.5				0.0	-7.43	17.69	2.48	2.48	0	3.0	1.00	1	0.0110000
6003	П1	4.5				0.0	-39.64	184.49	2.37	2.37	0	3.0	1.00	1	0.0110000
----- Примесь 2908-----															



0003	T	12.0	0.22	13.15	0.5000	0.0	-12.93	-24.00				2.5	1.00	1	0.0008536
0006	T	12.0	0.22	13.15	0.4999	0.0	-40.21	179.96				2.5	1.00	1	0.0008536
6001	П1	4.5				0.0	-7.43	17.69	2.48	2.48	0	3.0	1.00	1	0.0202020
6003	П1	4.5				0.0	-39.64	184.49	2.37	2.37	0	3.0	1.00	1	0.0015560
----- Примесь 2930-----															
6001	П1	4.5				0.0	-7.43	17.69	2.48	2.48	0	3.0	1.00	1	0.0046000
6003	П1	4.5				0.0	-39.64	184.49	2.37	2.37	0	3.0	1.00	1	0.0046000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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*)

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	6001	0.071604	П1	1.156561	0.50	12.8	3.0								
2	6003	0.034312	П1	0.554214	0.50	12.8	3.0								
3	0003	0.001707	T	0.002330	0.50	42.8	2.5								
4	0006	0.001707	T	0.002330	0.50	42.8	2.5								
~~~~~															
Суммарный Mq= 0.109330 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 1.715435 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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*)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр  вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 005: X=-2120, Y=218					
2902	0.0940000	0.0238000	0.0093000	0.0155000	0.0242000
	0.1880000	0.0476000	0.0186000	0.0310000	0.0484000

Расчет по прямоугольнику 001 : 600х700 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025

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*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -28, Y= -29

размеры: длина (по X)= 600, ширина (по Y)= 700, шаг сетки= 50

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -28.0 м, Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0145831 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 99 град.

и скорости ветра 0.59 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.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6001	П1	0.0716	0.9769831	100.00	100.00	13.6442528
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)							

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 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,  
                           klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
                   2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 38  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9.2 м, Y= -289.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2004109 доли ПДК_{мр} |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 356 град.  
 и скорости ветра 1.98 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 |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----              | -----  | -----         |
| 1                           | 6001  | П1    | 0.0716 | 0.0166964 | 80.72              | 80.72  | 0.233177483   |
| 2                           | 6003  | П1    | 0.0343 | 0.0033339 | 16.12              | 96.84  | 0.097164594   |
| -----                       |       |       |        |           |                    |        |               |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.1997564 | 96.84              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0006546 | 3.16 (2 источника) |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025  
 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\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 169  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -6.2 м, Y= 68.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5022082 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

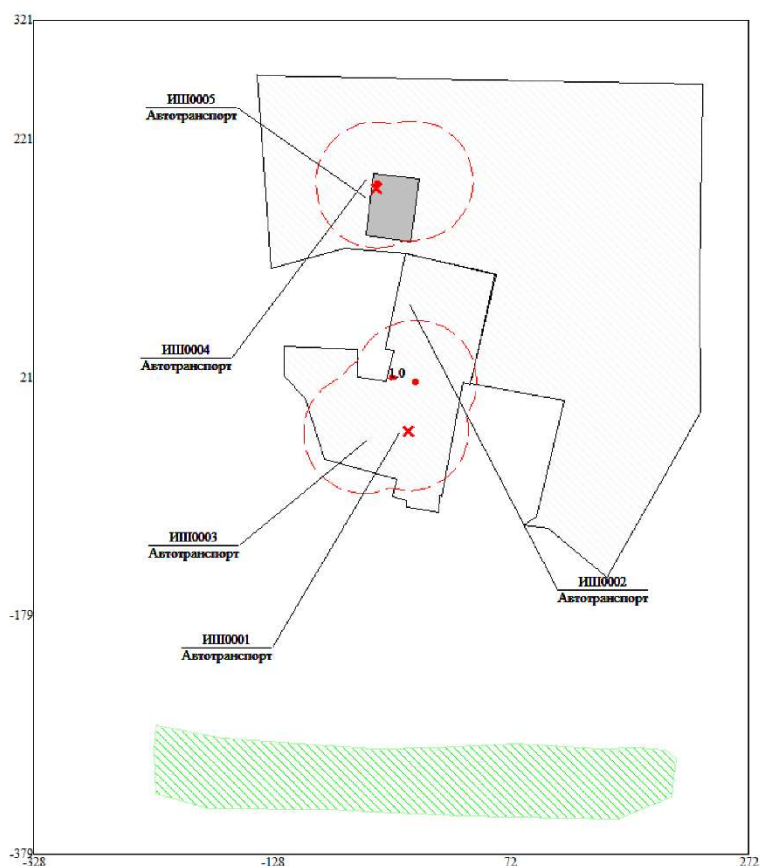
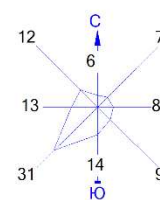
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6001	П1	0.0716	0.4630179	99.66	99.66	6.4663701
-----							
В сумме =				0.5006179	99.66		
Суммарный вклад остальных =				0.0015903	0.34 (3 источника)		

~~~~~

## Приложение №4. Изолинии концентраций загрязняющих веществ

Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

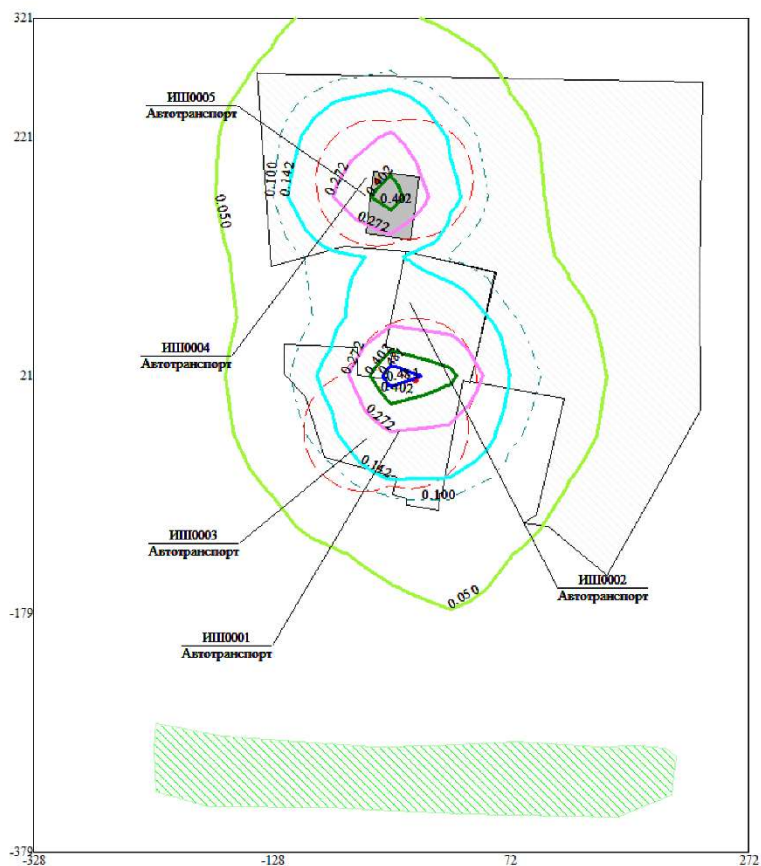
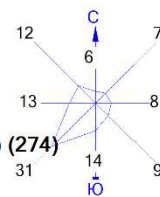
Макс концентрация 1.0145831 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = 21$   
 При опасном направлении  $99^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $13 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск

Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

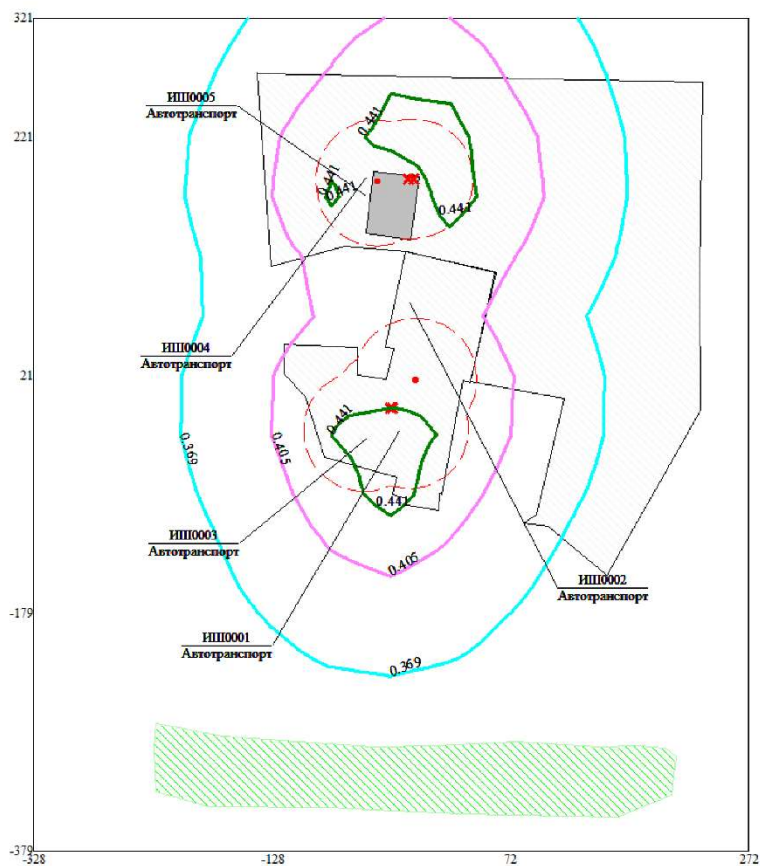
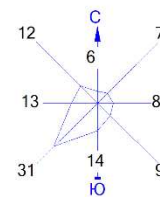
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.142 ПДК
- 0.272 ПДК
- 0.402 ПДК
- 0.481 ПДК

0 40 120м.  
Масштаб 1:4000

Макс концентрация 0.5329787 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = 21$   
 При опасном направлении  $99^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $13 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



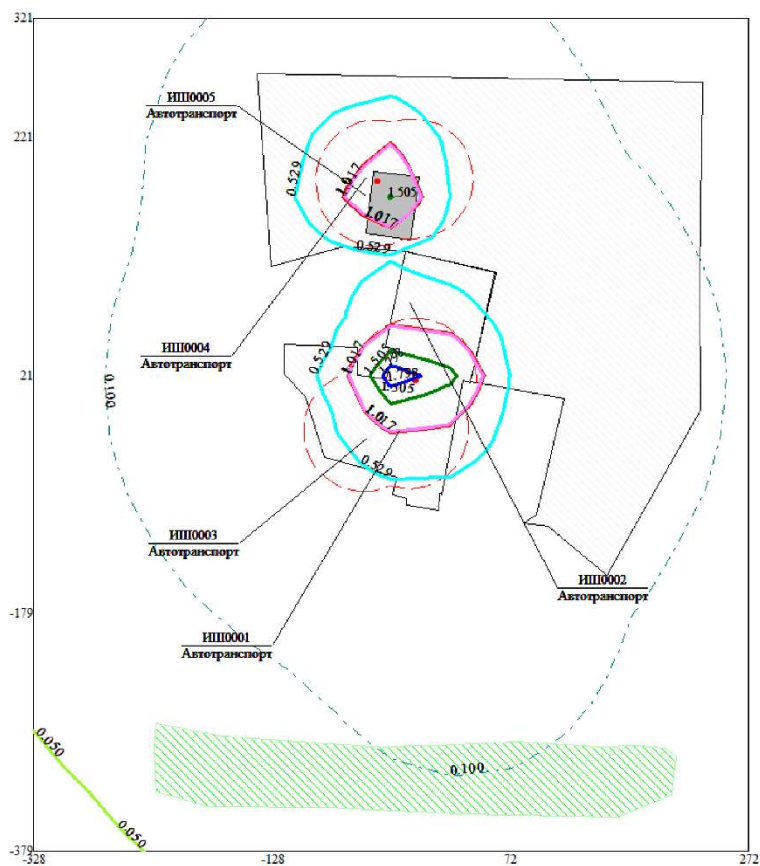
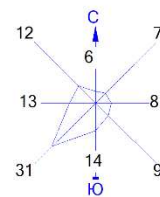
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Производственные здания  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.369 ПДК  
 0.405 ПДК  
 0.441 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 0.4546519 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -79$   
 При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 0.96 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Производственные здания  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

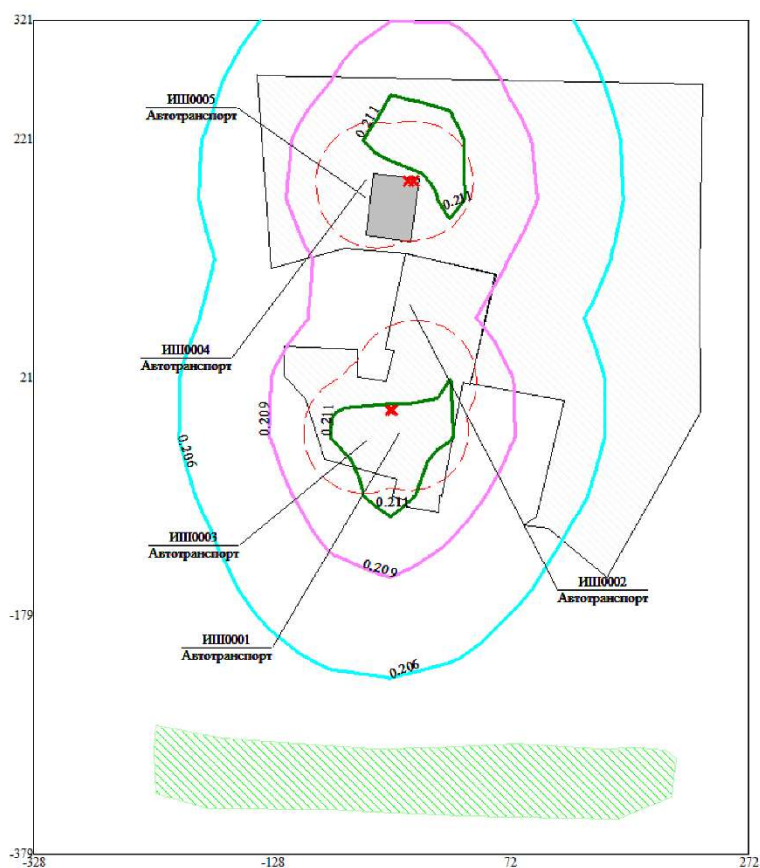
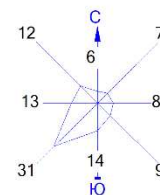
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.529 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.017 ПДК  
 1.505 ПДК  
 1.798 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 1.9934254 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = 21$   
 При опасном направлении  $99^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $600$  м, высота  $700$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $13 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



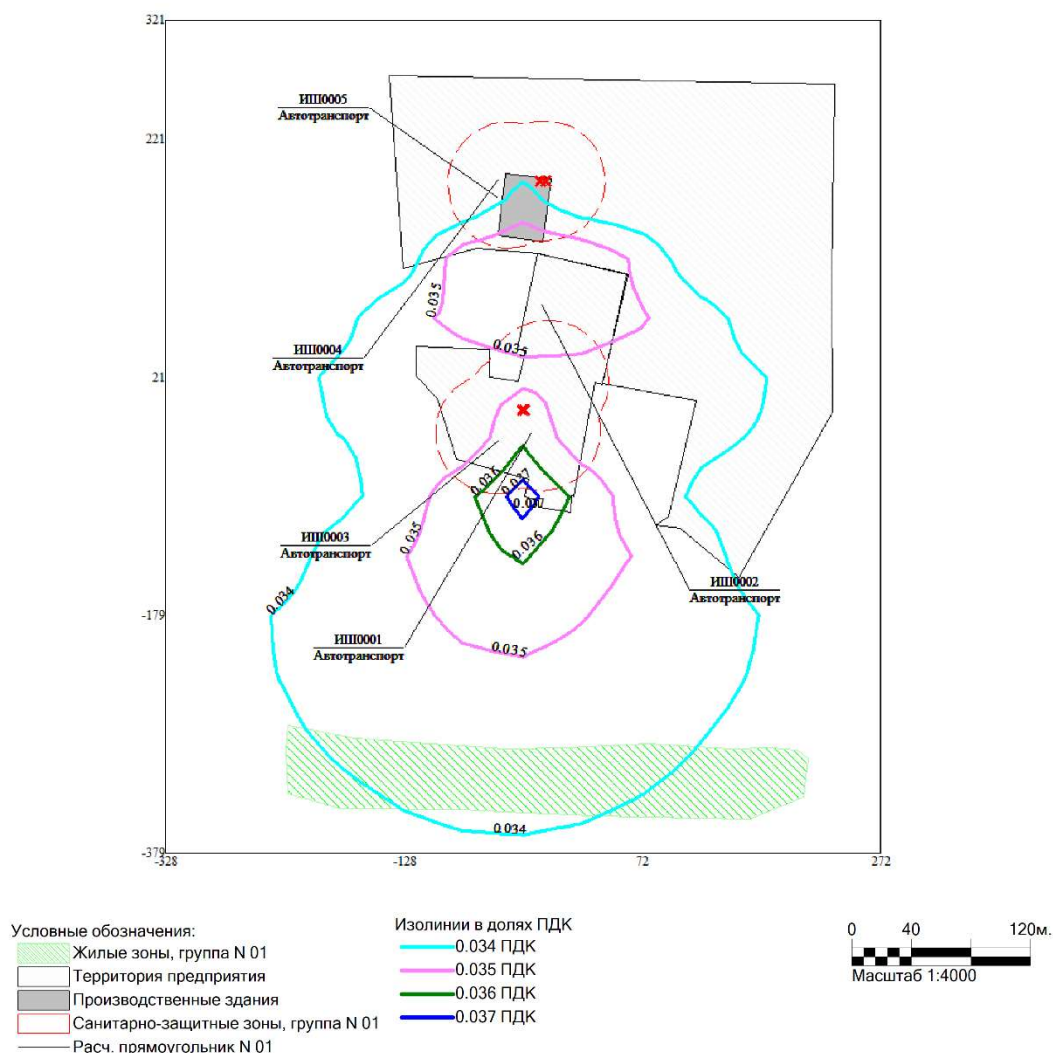
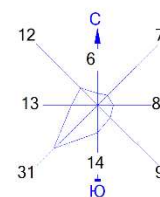
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Производственные здания  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.206 ПДК  
 0.209 ПДК  
 0.211 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

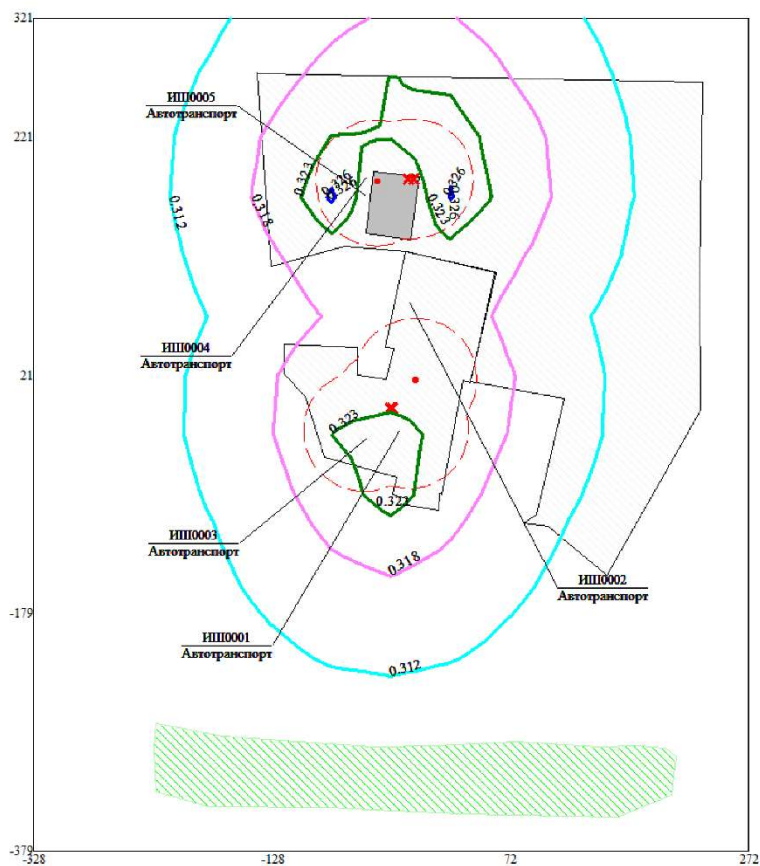
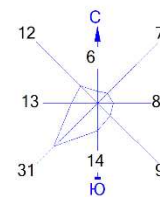
Макс концентрация 0.2123801 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -79$   
 При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 0.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Макс концентрация 0.037 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -79$   
 При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



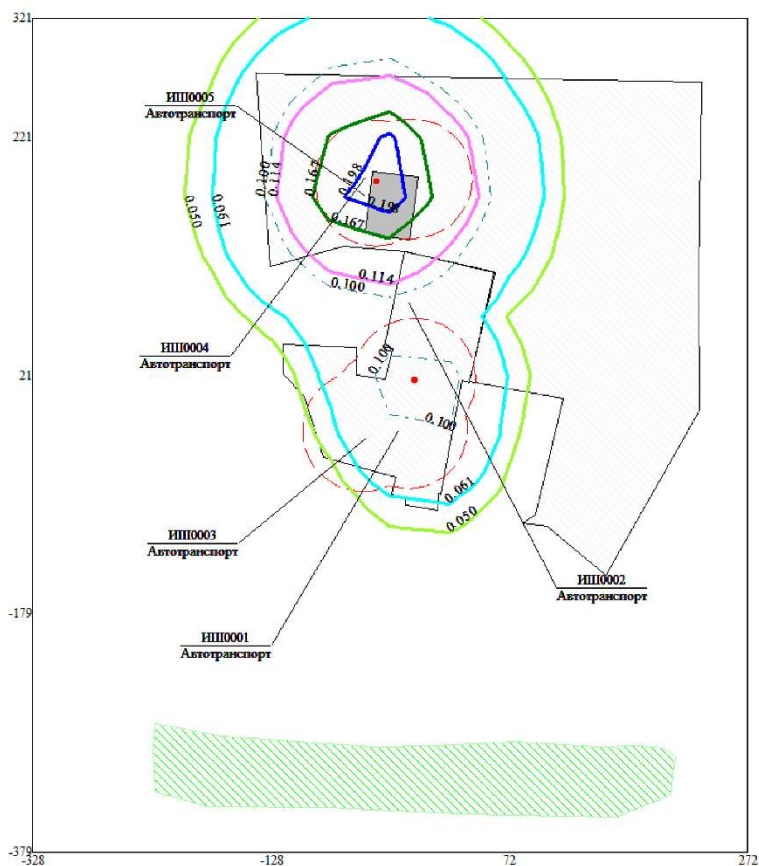
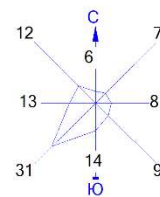
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Производственные здания  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.312 ПДК  
 0.318 ПДК  
 0.323 ПДК  
 0.326 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 0.3267536 ПДК достигается в точке  $x = -78$   $y = 171$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра 0.77 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $13 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК
- 0.167 ПДК
- 0.198 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

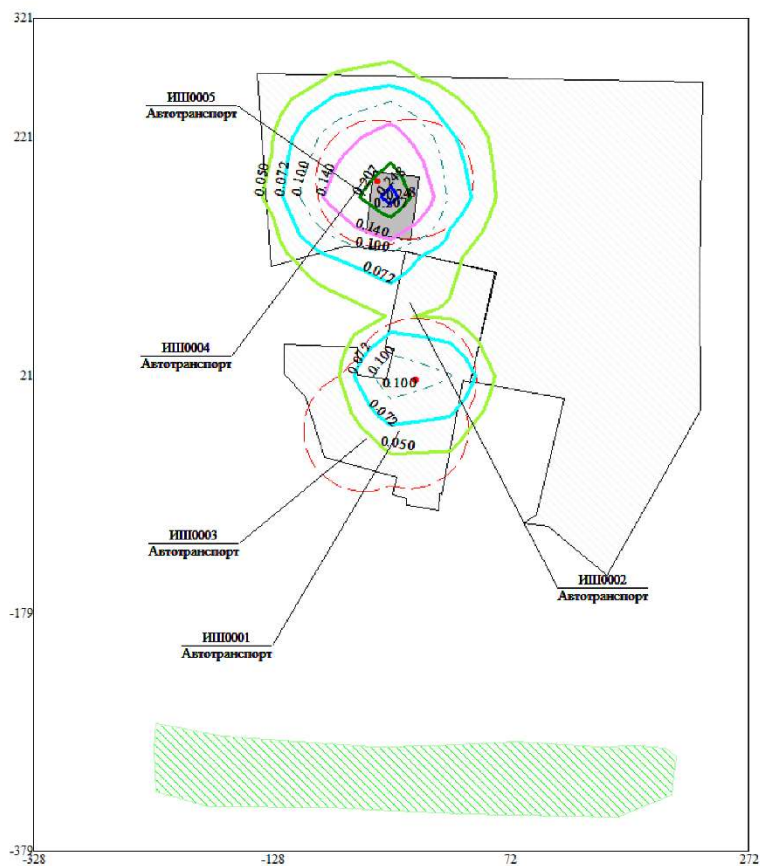
Макс концентрация 0.2170653 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = 171$   
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск

Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)(615)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

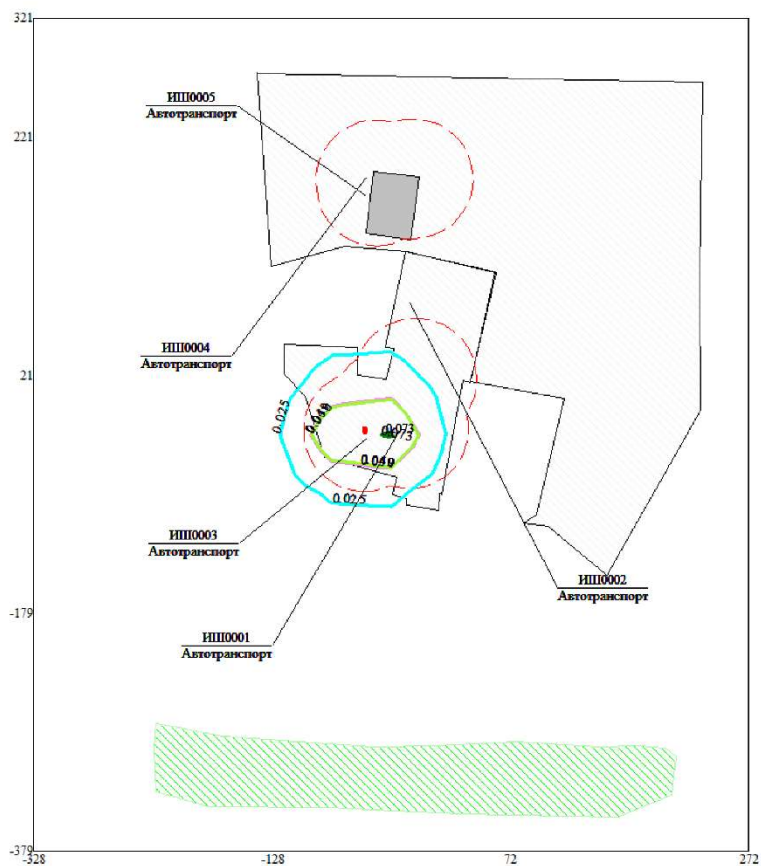
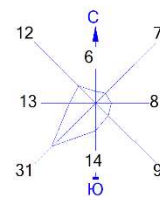
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.140 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.248 ПДК

0 40 120м.  
Масштаб 1:4000

Макс концентрация 0.2674294 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = 171$   
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0402 Бутан (99)



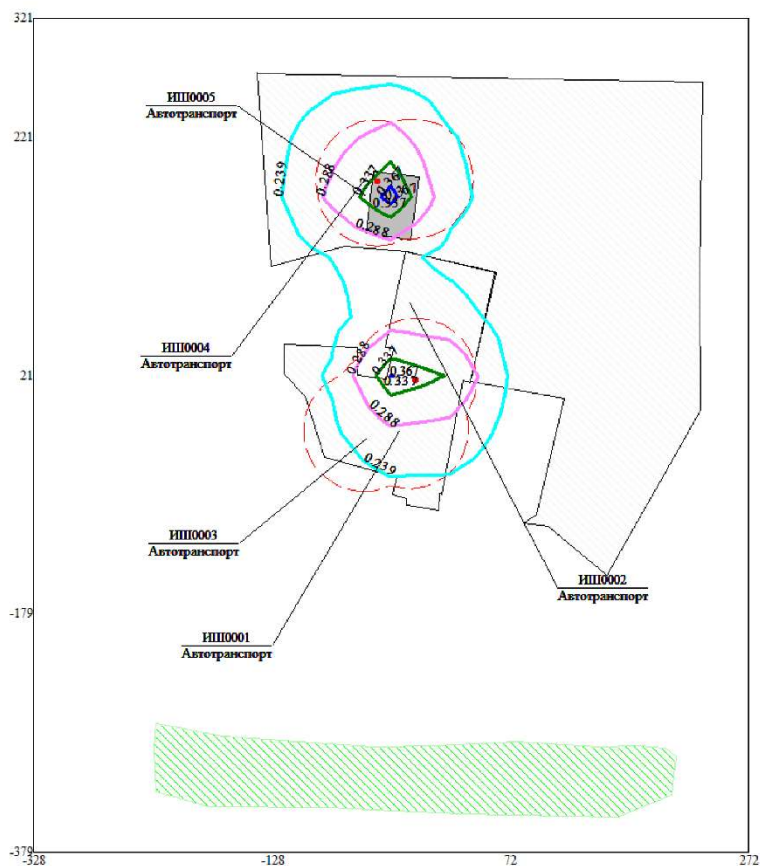
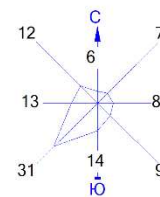
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Производственные здания  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.025 ПДК  
 0.049 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.073 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 0.0749201 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -29$   
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Производственные здания  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.239 ПДК  
 0.288 ПДК  
 0.337 ПДК  
 0.367 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

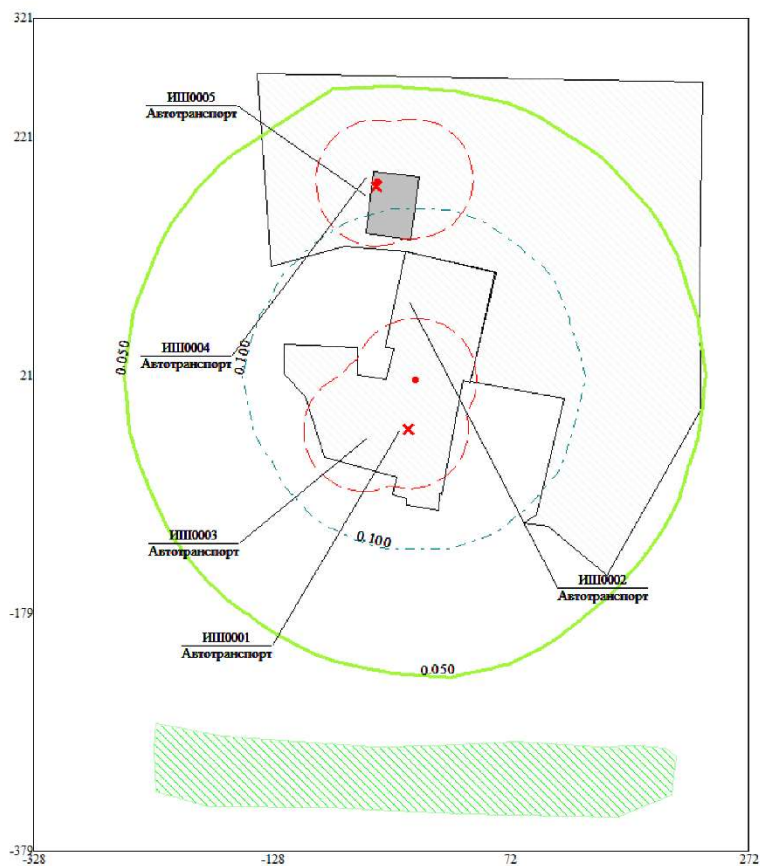
Макс концентрация 0.3805842 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = 171$   
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск

Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

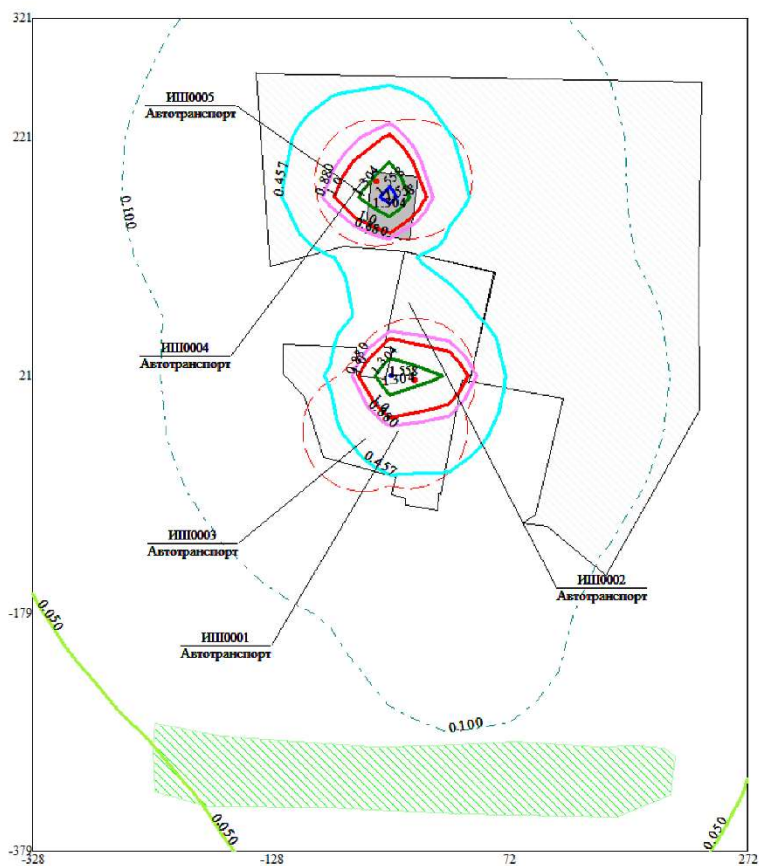
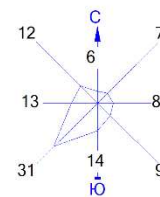
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 40 120м.  
Масштаб 1:4000

Макс концентрация 0.9188039 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = 21$   
 При опасном направлении  $99^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $13 \times 15$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

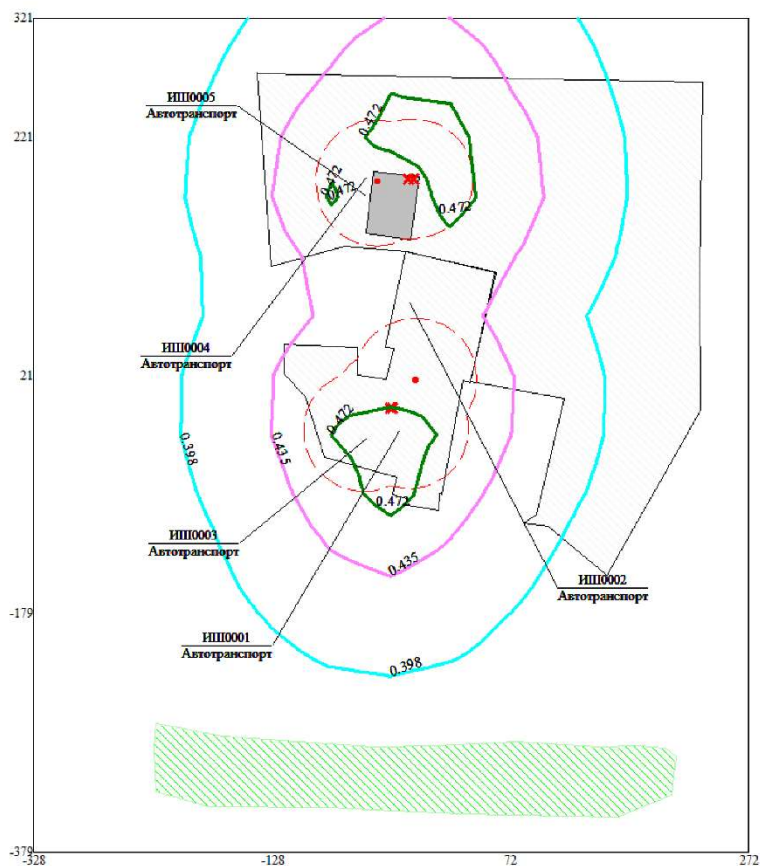
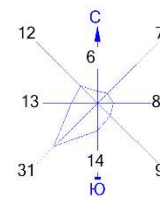
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.457 ПДК
- 0.880 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.304 ПДК
- 1.558 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 1.677817 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = 171$   
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

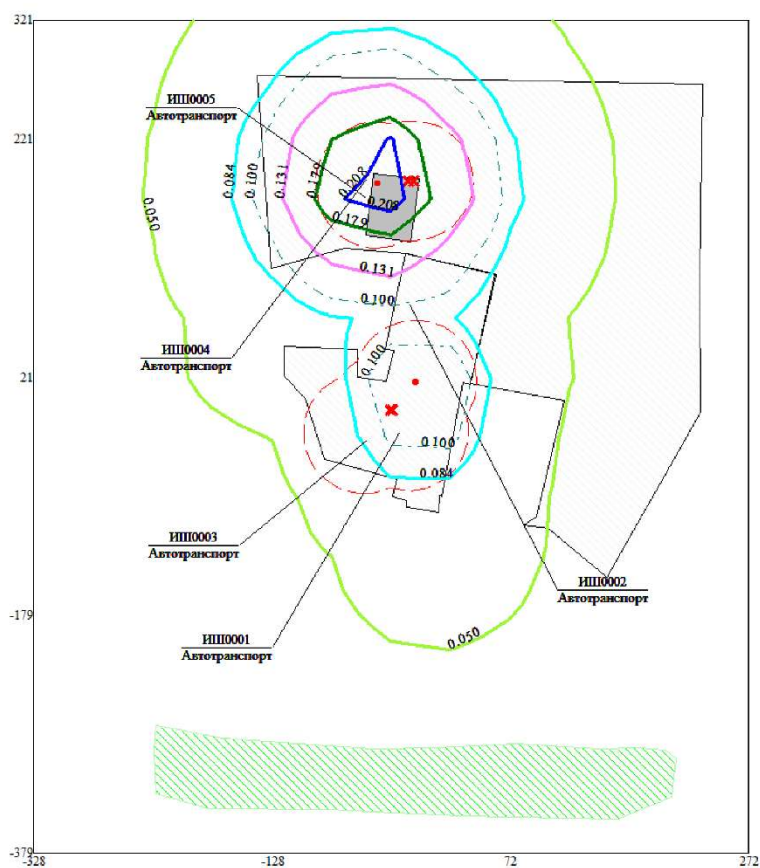
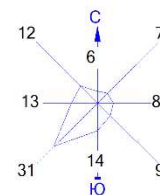
Изолинии в долях ПДК

- 0.398 ПДК
- 0.435 ПДК
- 0.472 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 0.4867714 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = -79$   
 При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 0.96 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

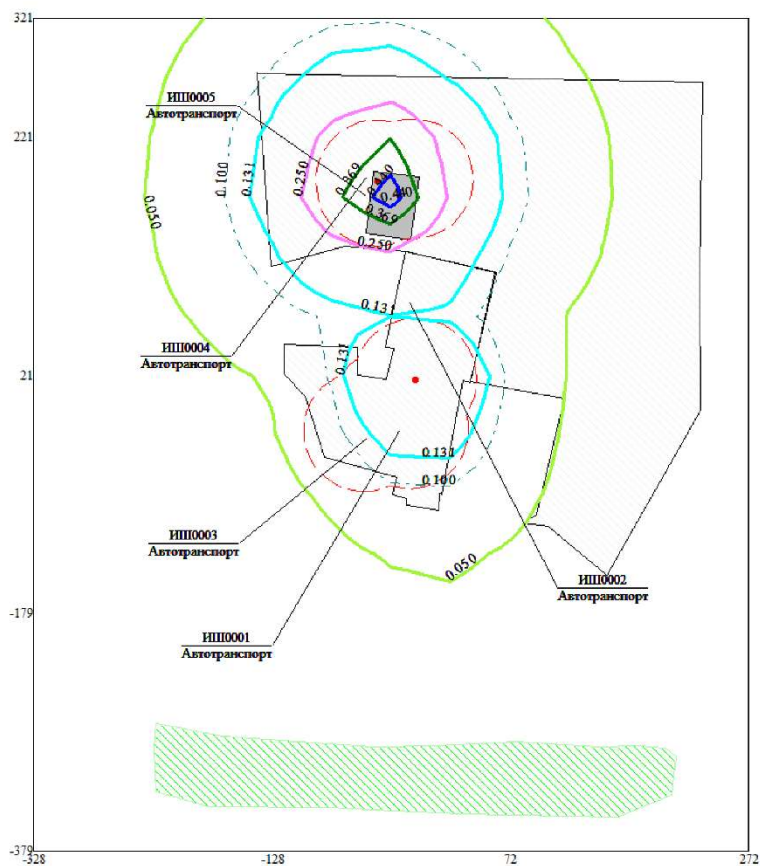
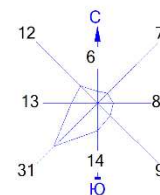
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.131 ПДК
- 0.179 ПДК
- 0.208 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 0.2224653 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = 171$   
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Петропавловск  
 Объект : 0013 ТОО "Зерттеу СК", производство бетонных изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6359 0342+0344



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.131 ПДК
- 0.250 ПДК
- 0.369 ПДК
- 0.440 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 0.4832734 ПДК достигается в точке  $x = -28$   $y = 171$   
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 600 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 13\*15  
 Расчёт на существующее положение.

**Приложение №5. Справка о фоновых концентрациях Филиала РГП  
Казгидромет**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

18.07.2025

1. Город – **Петропавловск**
2. Адрес – **Северо-Казахстанская область, Петропавловск**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"NordEcoConsult\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО \"Зерттеу СК\"**
6. Разрабатываемый проект – **СЗЗ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U*) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг     | запад  |
| №5,1,3      | Азота диоксид  | 0.0635                              | 0.0512                        | 0.0595 | 0.0597 | 0.0532 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.094                               | 0.0238                        | 0.0093 | 0.0155 | 0.0241 |
|             | Диоксид серы   | 0.0135                              | 0.0165                        | 0.014  | 0.0147 | 0.0132 |
|             | Углерода оксид | 1.5227                              | 1.1917                        | 1.0675 | 0.8134 | 0.8183 |
|             | Азота оксид    | 0.0807                              | 0.0694                        | 0.065  | 0.0746 | 0.0795 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.