

РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА

**Директор
ТОО «NordEcoConsult»**

Баталов В.А.



Баталов В.А.

УТВЕРЖДАЮ:

**КГУ «Отдел жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского транспорта и
автомобильных дорог акимата города
Петропавловска»**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**Строительство полигона ТБО СКО, г. Петропавловск,
ул. Мамлютское шоссе, 26**

г. Петропавловск, 2025

Проект разработан ТОО «NordEcoConsult», г.л. 01816Р от 26 февраля 2016 г. (Приложение 4) 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	8
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	12
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	18
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	19
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	19
1.5.1. Общие сведения о намечаемой деятельности	19
1.5.2. Сведения о производственном процессе	19
1.5.3. Сведения о сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов	22
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	22
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	23
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	23
1.8.1. Оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух. Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.	27
1.8.2. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек)	114
1.8.3. Проведение расчётов и предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ	114
1.8.4. План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий	123
1.8.5. Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	124
1.8.6. Организация контроля за выбросами	125
1.8.7. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	125
1.8.8. Мероприятиями по охране окружающей среды	126
1.9. Оценка воздействия на водные ресурсы	127
1.9.1. Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района	127

1.9.2. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ	128
1.9.3. Водопотребление и водоотведение предприятия	128
1.9.4. Мониторинг воздействия на водные ресурсы	129
1.9.5. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	129
1.9.6. Мероприятия по охране поверхностных вод и подземных вод	129
1.10. Оценка воздействия на недра	129
1.10.1. Природоохранные мероприятий по сохранению недр	129
1.11. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров	129
1.11.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров	130
1.11.2. Мониторинг почвенно-растительного покрова	133
1.11.3. Оценка воздействия намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров и земельные ресурсы	133
1.12. Оценка воздействия на животный мир	133
1.12.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир	134
1.13. Физические факторы влияния на окружающую среду	134
1.13.1. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений	140
1.13.2. Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду	141
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	142
1.14.1. Общие сведения об отходах	142
1.14.2. Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся на период строительных работ	143
1.14.3. Расчет образования отходов на период строительных работ	144
1.14.4. Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся на период эксплуатации	144
1.14.5. Расчет образования отходов на период эксплуатации	146
1.14.6. Система управления отходами	146
1.14.7. Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	149
1.14.8. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	150
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	153

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.....	155
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	156
5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:	157
5.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	157
5.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные, ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	158
5.2.1. Мероприятия по охране флоры и фауны.....	158
5.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	159
5.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	159
5.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии—ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	159
5.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	160
5.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	160
6. 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	162
6.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поcтyтилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	162
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	163
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	166
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	167
10. 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.....	168
10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	168
10.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	169
10.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	169
10.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	169
10.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий	169
10.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	171
10.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	172
10.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	173
11. 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).....	174
13. 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.....	177
14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕ ПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	181
15. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	182
16. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	183
17. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ	185

18.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ	186
19.	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	188
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	198
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ.....	199
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 КАРТА-СХЕМА	200
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	201
	ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	238
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	288
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (ИЛИ) СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	290
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6 СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ» О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ...	311
	ПРИЛОЖЕНИЕ 7 РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЕТА РАССЕВАНИЯ ЗВ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ И ЖИЛОЙ ЗОНЫ (ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ)	312
	ПРИЛОЖЕНИЕ 8 РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА	425

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) выполнен к проекту Строительство полигона ТБО СКО, г. Петропавловск, ул. Мамлютское шоссе, 26 представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

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 – определение экологических и иных последствий, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем 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) характеристики 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

Производственный объект относится к 1-ой категории опасности в соответствии с приложением 2 разделом 1 пункт 6 подпункт 6.5: полигоны, на которые поступает более 10 тонн отходов в сутки, или с общей мощностью, превышающей 25 тыс. тонн, исключая полигоны инертных отходов. (Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности предоставлено в приложении 5).

Источники выбросов на период строительно-монтажных работ объединены в один неорганизованный источник загрязнения атмосферы. Загрязнение атмосферного воздуха будет обусловлено выбросами 25 загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Медь (II) оксид, Никель оксид, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

(4), Озон, 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), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол, Гидроксibenзол (155), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Уайт-спирит (1294*), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), Сольвент нефтя (1149*), Уайт-спирит (1294*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), Пыль древесная (1039*).

Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ составляет 65,04 тонн/период.

На период эксплуатации установлено 33 источников выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферный воздух будет выделяться 18 загрязняющих вещества, таких как: диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115), Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329), Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*), Никель оксид (в пересчете на никель) (420), Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444), Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533), Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163), Серная кислота (517), Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Сероводород (Дигидросульфид) (518), 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), Метан (727*), Керосин (654*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), 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 неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*), Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордibenзо-1,4-диоксин/ (239)

Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ на 2026 год составляет 180,725 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:

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска»

Юридический адрес: РК, СКО, г.Петропавловск, Конституции Казахстана, 23, БИН 010640001556, Sektor-gkx@mail.ru.

Разработчик проекта:

ТОО «NordEcoConsult»

г.л. 01816Р от 26 февраля 2016 г.

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

8-7152-36-22-25

8-705-800-23-63

vibatalov@yandex.ru

1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Наименование объекта: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска».

Юридический адрес: СКО, г.Петропавловск, Конституции Казахстана, 23, БИН 010640001556, Sektor-gkx@mail.ru.

Фактический адрес: СКО, г.Петропавловск, Конституции Казахстана, 23, БИН 010640001556, Sektor-gkx@mail.ru.

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохраных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

В административном отношении участок строительства находится СКО, г.Петропавловск, Мамлютское шоссе, 26. Общая площадь земельного участка составляет 29 га. Расстояние до ближайшей селитебной зоны с.Якорь составляет 1,85 км. До дачного массива 1,2 км.

Географические координаты расположения участка: 54°55'39.5"N 68°58'32.5"E, 54°56'23.7"N 68°59'01.1"E, 54°56'04.5"N 69°00'37.6"E, 54°55'17.7"N 69°00'07.5"E.

Основной вид деятельности – прием и захоронение ТБО.

Разделом «Генеральный план» предусмотрено:

- размещение на участке зданий и сооружений;
- размещение участков складирования ТБО (карты захоронения отходов);
- устройство рабочих проездов к картам полигона;
- размещение технологического оборудования;
- устройство водоотводной канавы по контуру участка
- устройство прудов-накопителей для отвода фильтрата;
- устройство площадки для вызревания компостируемой массы с покрытием из дорожных плит;
- устройство отмостки у проектируемых зданий и сооружений;
- устройство проездов и площадок с покрытием из асфальтобетона;
- вертикальная планировка территории;
- благоустройство и озеленение территории;
- размещение и установка МАФ.

Начало СМР будет запланировано на апрель-май 2026 года, продолжительность СМР 8 месяцев. Начало эксплуатации с октябрь-ноябрь 2026 года.

В административном отношении участок строительства находится СКО, г.Петропавловск, Мамлютское шоссе, 26. Общая площадь земельного участка составляет 29 га. Расстояние до ближайшей селитебной зоны с.Якорь составляет 1,85 км. До дачного массива 1,2 км. Земельный участок под строительство завода не располагается в пределах особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, селитебных территорий, на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

Ситуационная карта схема предоставлена в приложении 1.

Таким образом, функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

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. 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 8.5°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 $95 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$. Поглощенная радиация колеблется от $66-68 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$ на севере до $77-79 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$ на юге. Эффективное излучение на севере области составляет $39-45 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$, на юге $45-48 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$. Следовательно, радиационный баланс изменяется по территории области от $23-24 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$ на севере до $27-28 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$ 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 $-18,5^{\circ}\text{C}$ – $-19,5^{\circ}\text{C}$, а наиболее теплым – июль, среднемесячная температура воздуха $+18,8^{\circ}\text{C}$, $+19,5^{\circ}\text{C}$.

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 0°C 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 нередки возвраты холодов и осадки в виде снега. Переход среднесуточных температур через $+5^{\circ}\text{C}$ весной происходит 22-25 апреля. Этот период характерен началом вегетации для большинства растений и началом разворачивания сельскохозяйственных работ. Продолжительность периода с температурами выше $+5^{\circ}\text{C}$, т.е. вегетационного периода,

составляет в пределах области 162-166 дней. Переход среднесуточных температур через $+10^{\circ}\text{C}$ происходит в среднем 8-11 мая.

Лето теплое, короткое, несмотря на сравнительно большое количество осадков, сухое. Продолжительность теплого периода (среднесуточная температура больше 0°C) колеблется от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода 109-129 дней. Число дней с температурами выше 10°C колеблется в пределах 129-134. Термический режим за вегетационный период, т.е. сумма температур выше 5°C , составляет $2326-2417^{\circ}\text{C}$, а выше 10°C – $2050-2171^{\circ}\text{C}$.

Вероятность лет с абсолютным максимум температуры воздуха $+40^{\circ}\text{C}$ 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 0°C происходит в период с 20 по 25 октября, через 5°C со 2 по 8 ноября. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет $0,3^{\circ}\text{C}$ 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 среднемультилетних. 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 ложин, 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 зимою, 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.

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.

Справка о фоновых концентрациях, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» информирует о том, что фоновое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта не превышает гигиенических нормативов (Приложение 6).

Согласно приказа № 110-п от 16 апреля 2012 года «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 23).

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

По данным стационарной сети наблюдений в г. Петропавловске в 2024 году уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Петропавловска среднесуточные концентрации озона составили 1,95 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально - разовая концентрации сероводорода – 9,5 ПДКм.р. оксида азота – 1,99 ПДКм.р, диоксида азота – 1,6 ПДКм.р, оксида углерода – 1,2 ПДКм.р. Максимально – разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): Случаи высокого загрязнения (ВЗ), экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

До начала СМР и периода эксплуатации были проведены исследование атмосферного воздуха на территории проектируемого объекта (Приложение 8). Согласно данных измерений на территории не выявлено превышений ПДК. Исследования проводились по азот диоксиду, азот оксиду, сера диоксиду, углерод оксиду.

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 территории изысканий принимают участие нижнечетвертичные озерно-аллювиальные суглинки, подстилаемые глинами неогена. Суглинки (IaQ1) коричневатые карбонатизированные зернистые неслоистые твердые до тугопластичных. Мощность слоя от 0,25-3 м. Глина (IaN) серая озелененная в виде пятен с горошинами гидроокислов железа и марганца, с включениями известковых конкреций 5-30%, комковатые, твердые до полутвердых.

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.

Инженерно-геологические условия участка.

В геоморфологическом отношении район изысканий является составной частью Ишимской равнины, её приподнятого плоского участка.

По геоморфологическим условиям площадка расположена на плоской приподнятой аллювиальной равнине. Поверхность земли плоская, с высотными абсолютными отметками 100,0 – 103,0 м.

Участок изысканий представляет собой площадку свободную от строений. Ранее на данной территории располагался дачный массив.

Район изысканий по категории сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 приложение А,1 относится к I категории сложности, не требующей специальных инженерных мероприятий, удорожающих стоимость работ.

Согласно тектонической карте, район изысканий относится к области каледонской

складчатости под покровом эпипалеозойского платформенного чехла (мезозой-кайнозой) 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.

По результатам анализа геолого-литологического строения и статистической обработки лабораторных данных, полученных в целом по исследованной территории, выделен 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

Почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,5м.

Насыпные техногенные грунты – почвенно-растительный грунт с корнями деревьев и стволами деревьев (свалка грунта). Мощность слоя 1,3-1,5м.

ИГЭ-1 Глинистые грунты – глины легкие пылеватые, серого, серо-коричневого цвета, от полутвердых до мягкопластичных, с включением песка (мелкого и пылеватого) до 30%, очень плотные. Слабонабухающие. Весьма однородные. Непросадочные от дополнительных нагрузок.

Современное состояние почвенного покрова

Современное состояние почвенного покрова оценивалось по данным РГП «Казгидромет», предоставленных в информационных бюллетенях о состоянии окружающей среды по Северо-Казахстанской области. В городе Петропавловск в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания меди находились в пределах 1,10-15,30 мг/кг, свинца – 8,60-31,20 мг/кг, цинка – 0,50-5,20 мг/кг, хрома 1,00-4,40 мг/кг и кадмия – 0,12-0,55 мг/кг.

В районе школы № 4 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 5,10 ПДК.

В районе пересечения улиц Мира и Интернациональной в пробах почвы было обнаружено превышение меди 3,40 ПДК.

В районе парковой зоны в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 3,20 ПДК.

В районе ТЭЦ-2 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 1,87 ПДК.

В районе завода им. Кирова было обнаружено превышение по меди 3,40 ПДК. В остальных пробах почвы, отобранных на полях содержание всех определяемых примесей находились в пределах допустимой нормы.

До начала СМР и периода эксплуатации были проведены исследование почвенного покрова на территории проектируемого объекта (Приложение 8). Исследования проводились по Мышьяку, меди, свинцу, цинку, ртути, кадмию.

Характеристика растительного и животного мира

В черте г. Петропавловска находятся много зеленых насаждений. С учетом имеющихся массивов (Мещанский лес, Куйбышевская роща, «Теплые кусты» и др.), а также искусственных лесонасаждений из разных пород был создан плотный зеленый барьер не только вокруг города, но и вдоль трасс, подходящих к нему. При этом использовались виды растений, имеющие высокий средний бонитет 2-39. В целом был использован богатый ассортимент древесно-кустарниковых растений, но с преобладанием интродуцированных – сосна обыкновенная, дуб черенчатый, тополь бальзамический, акация желтая и другие.

Городские леса служат для очищения воздушного бассейна городов, снижения шума, регулируемого отдыха населения. Здесь необходимо выращивать насаждения устойчивые к негативным антропогенным воздействиям (загазованности, уплотнению почвы, агрессивности грунтовых вод, повреждению деревьев и т.д.). Кроме лесных насаждений в городе нужно предусматривать защитные лесные полосы вдоль железных и автомобильных дорог общего пользования международного и республиканского значения. Эти полосы включают леса, примыкающие к полосам отвода действующих и строящихся железных дорог от снежных заносов, эрозионного воздействия талых и ливневых вод, снижения уровня шума и неприятных аэродинамических воздействий, для выполнения санитарно-гигиенических и эстетических функций.

Растительность в зоне воздействия объекта намечаемой деятельности представлена

луговыми травами, произрастающими на разнотравно-злаковых лугах с переходом к сельскохозяйственным землям на месте богато разнотравно-красноковыльных и богато разнотравно-морковниково-красноковыльных степей в сочетании с березовыми и осиново-березовыми лесами. На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу, не произрастает. Снос зеленых насаждений рабочим проектом не предусмотрен.

По данным сотрудников кафедры биологии СКГУ в г. Петропавловск зафиксировано 28 видов млекопитающих, такие как домовая мышь, серая крыса, хомяк, заяц-беляк обитают повсеместно и являются фоновыми. В то же время большая группа их приурочена к определенным территориям – краснощекий суслик, барсук. Есть среди животных и акклиматизанты – белка и ондатра.

На данной территории города богаче, по сравнению с млекопитающими, представлен набор птиц. Наиболее достоверные сведения собраны по птицам водно-болотного комплекса. Как показывает собранные сведения список птиц только водно-болотного комплекса, не включая куликов, насчитывает 33 вида. Входят они в 4 отряда: поганки-3 вида, пластинчато-клювые –21 вид, пастушковые-2 вида, чайки-7. Таким образом, из этого комплекса самым многообразным является отряд пластинчатоклювые. Богато представлен отряд воробьиных, который состоит из ряда семейств. Наиболее известны из них семейство вороновые – серая ворона, грач, сорока, галка; скворцовые - обыкновенный скворец; трясогузковые – белая и желтая трясогузки, ткачиковые - домовой и полевой воробьи; синицевые - большая синица, лазоревка и т.д.

В постройках человека из млекопитающих встречаются домовая мышь и серая крыса. В парках обитает белка, полевая мышь и обыкновенная лесная мышь. На дачных участках часто поселяются обыкновенный ёж и обыкновенная слепушонка и другие.

Из птиц антропогенных биотопов наиболее многочисленны сизый голубь и домовой воробей. В зимний период в населенных пунктах кормятся сороки, вороны, большие синицы. В постоянных и временных водоемах на прилегающих территориях обитает большое количество водных (точнее, амфибионтных насекомых), среди которых немало кровососов: комаров, мошек, мокрецов, слепней и др.

Животный мир в зоне воздействия объекта намечаемой деятельности представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами. В связи с техногенной освоенностью территории и расположением объекта намечаемой деятельности в черте населенного пункта животные в непосредственной близости от объекта не замечены.

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 представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 5, 7, 8, 9.

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

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохраных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

В административном отношении участок строительства находится СКО, г. Петропавловск, Мамлютское шоссе, 26. Общая площадь земельного участка составляет 29 га. Расстояние до ближайшей селитебной зоны с.Якорь составляет 1,85 км. До дачного массива 1,2 км.

Географические координаты расположения участка: 54°55'39.5"N 68°58'32.5"E, 54°56'23.7"N 68°59'01.1"E, 54°56'04.5"N 69°00'37.6"E, 54°55'17.7"N 69°00'07.5"E.

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

Предусмотрено:

- размещение на участке зданий и сооружений;
- размещение участков складирования ТБО (карты захоронения отходов);
- устройство рабочих проездов к картам полигона;
- размещение технологического оборудования;
- устройство водоотводной канавы по контуру участка
- устройство прудов-накопителей для отвода фильтрата;
- устройство площадки для вызревания компостируемой массы с покрытием из дорожных плит;
- устройство отмостки у проектируемых зданий и сооружений;
- устройство проездов и площадок с покрытием из асфальтобетона;
- вертикальная планировка территории;
- благоустройство и озеленение территории;
- размещение и установка МАФ.

1.5.2. Сведения о производственном процессе

На период строительства

В период СМР предусматривается строительство следующих объектов: Контрольно-пропускной пункт, площадка радиационного контроля; автомобильные весы; здание административных и бытовых помещений; производственных цех мусоросортировки; гараж для мусоровозов с автомастерской и площадка для мойки машин и контейнеров, емкостной склад ГСМ; склад ГСМ; КТПН; котельная; насосная станция; трансформаторная подстанция; инсинератор со скруббером мокрой очистки; модульный биотуалет; ванна с дезинфицирующим раствором; резервуары противопожарные; инвентарное здание; площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья; навес для складирования вторсырья; гараж для спецтехники

полигона; площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение); площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы; площадка для вызревания компостируемой массы; площадки для складирования отходов №1-№4; пруды-накопители фильтрата; кавальеры грунта; контрольные шурфы; временная парковка.

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

Снятие ПРС (погрузо-разгрузочные работы, склады хранения ПРС). Выемочные (земляные) работы под обустройства фундаментов, и производственных объектов. Расчетный срок эксплуатации одной карты 12,5 лет.

Пересыпка и хранение инертных материалов используемых при устройстве фундаментов, карты полигона и прудов.

Возводимые здания и сооружения каркасного типа. При строительстве выполняются следующие работы: проведение лакокрасочных работ, сварочные работы, гидроизоляционные работы.

На период СМР на территории предусматривается установка типового передвижного вагончика, система отопления электрическая, вода привозная, биотуалет

На период эксплуатации

Целью проведения оценки воздействия является Строительство полигона по захоронению твердых бытовых отходов. Проектируемая мощность полигона – 168 383,3 т/год отходов.

Участок складирования ТБО, в том числе кавальеры занимает 70-75% площади полигона. Хранение предусмотрено картовым способом (4 карты). Участок складирования планируется эксплуатировать в течении 50 лет.

Структура полигона ТБО:

Контрольно-пропускной пункт,

площадка радиационного контроля;

автомобильные весы;

здание административных и бытовых помещений с медицинским пунктом;

лаборатория;

производственных цех мусоросортировки;

гараж для мусоровозов с автомастерской и площадкой для мойки машин и контейнеров;

емкостной склад ГСМ;

склад ГСМ;

КТПН; котельная;

насосная станция;

трансформаторная подстанция;

инсинератор;

модульный биотуалет;

ванна с дезинфицирующим раствором;

резервуары противопожарные;

инвентарное здание;

площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья;

навес для складирования вторсырья;

гараж для спецтехники полигона;

площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение);

площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы;

площадка для вызревания компостируемой массы;

площадки для складирования отходов №1-№4;

пруды-накопители фильтрата;

кавальеры грунта;

контрольные шурфы;

временная парковка.



Рисунок 1.5.2 – Экспликация помещений в здании завода полигона ТБО

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

Доставка сырья на производство осуществляется грузовым автотранспортом, который принадлежит организациям, поставляющим сырьё на предприятие. Приобретение сырья для производства планируется на внутреннем рынке и из ближнего зарубежья (Россия) в соответствии с рыночными ценами.

Потребность в электроэнергии

Электроснабжение на период строительства и эксплуатации централизованное.

Основной потребитель электроэнергии — это технологическое оборудование предприятия в целом.

Потребность в воде

На период СМР будет использоваться привозная вода отдельно питьевого и технического качества по договору. Вода будет использоваться на хоз.питьевые нужды, на пылеподавление. Водоотведение – биотуалет с последующим вывозом по договору.

На период эксплуатации. Водоснабжение централизованное. Коммунально-бытовое и производственное водоснабжение предприятия (хоз-питьевые нужды – 1414 м³/год, производственные нужды – 1000 м³/год). Отвод бытовых сточных вод от зданий осуществляется самотеком в проектируемые выгреб емк. 5м³ для каждого здания. Утилизация содержимого выгреба принята спецтранспортом по договору.

Потребность в теплоснабжении

Источниками теплоснабжения на предприятии является котельная.

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 предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к типу используемого оборудования, является их 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 все 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 НДТ для данного производства отсутствует в РК, то применить его не представляется возможным. В дальнейшем предприятием будут изучены и внедрены НДТ.

1.7. Описание работ по погугутилизации 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 погугутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется.

До начала строительства на площадке предусматриваются земляные работы (планировка): производится разработка (выемка) почвенно-растительного слоя. Почвенно-растительный слой хранится на производственной площадке.

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 четырех 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 воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	площадь воздействия до 1 км ² , воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	площадь воздействия до 10 км ² , воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
Территориальный (3)	площадь воздействия от 10 до 100 км ² , воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
Региональный (4)	площадь воздействия более 100 км ² , воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
Многолетний (постоянный) (4)	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительный (1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабый (2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью само восстанавливается
Умеренный (3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению

Сильный (4)	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)	
Низкая (1-8)	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
Средняя (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
Высокая (28-64)	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	28 - 64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональное</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильное</u> 4		

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 в 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 кратковременный характер воздействия (11 месяцев), на период эксплуатации основными источниками воздействия на атмосферный воздух будут дымовые трубы и вентиляционные системы производственных зданий.

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

В результате проведенных расчетов было выявлено 20 загрязняющих атмосферный воздух веществ, образующихся в процессе **строительных работ**, 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), Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), 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), Уайт-спирит (1294*), Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*).

Все источники выбросов объединены в один неорганизованный источник загрязнения атмосферного воздуха (**ИЗА 6001**). Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников **на период проведения строительных работ** ориентировочно составит 21.8475474 тонн.

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.

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

В период СМР предусматривается строительство следующих объектов: Контрольно-

пропускной пункт, площадка радиационного контроля; автомобильные весы; здание административных и бытовых помещений; производственных цех мусоросортировки; гараж для мусоровозов с автомастерской и площадка для мойки машин и контейнеров, емкостной склад ГСМ; склад ГСМ; КТПН; котельная; насосная станция; трансформаторная подстанция; инсинератор со скруббером мокрой очистки; модульный биотуалет; ванна с дезинфицирующим раствором; резервуары противопожарные; инвентарное здание; площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья; навес для складирования вторсырья; гараж для спецтехники полигона; площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение); площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы; площадка для вызревания компостируемой массы; площадки для складирования отходов №1-№4; пруды-накопители фильтрата; кавальеры грунта; контрольные шурфы; временная парковка.

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

Снятие ПРС (погрузо-разгрузочные работы, склады хранения ПРС). Выемочные (земляные) работы под обустройства фундаментов, и производственных объектов. Расчетный срок эксплуатации одной карты 12,5 лет.

Пересыпка и хранение инертных материалов используемых при устройстве фундаментов, карты полигона и прудов.

Возводимые здания и сооружения каркасного типа. При строительстве выполняются следующие работы: проведение лакокрасочных работ, сварочные работы, гидроизоляционные работы.

На период СМР на территории предусматривается установка типового передвижного вагончика, система отопления электрическая, вода привозная, биотуалет.

Перечень загрязняющих веществ на весь период строительных работ представлен в таблице 1.8.5, на период эксплуатации 1.8.6. Параметры источников загрязняющих веществ на весь период строительства представлены в таблице 1.8.7, на период эксплуатации 1.8.8.

Таблица 1.8.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

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	0,0777033	0,10022289	2,50557225
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00781259	0,00409050927	4,09050927
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,00001667	0,0000001112	0,0000556
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,00002222	0,0000001483	0,0001483
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,041807	0,065306	1,63265
0326	Озон (435)		0,16	0,03		1	0,0000236	0,0000001576	0,00000525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,01748566667	0,05101	0,01700333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002083	0,000075	0,015
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	0,00033	0,011
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	3,53030555556	2,9986134	14,993067
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	1,19567222222	1,508985442	2,51497574

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,00001805556	0,000078	0,0078
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,258075	0,046081872	0,46081872
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,23279584445	0,40727325104	0,08145465
1071	Гидроксibenзол (155)		0,01	0,003		2	0,00233193333	0,00000839496	0,00279832
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,81379166667	0,30755064	3,0755064
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,36111111111	0,416	1,18857143
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,245	0,000882	0,000588
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,34722222222	0,0041375	0,0206875
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		2,13636111111	0,5113166	0,5113166
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,14444444444	0,844	0,844
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,88300000001	0,946385	6,30923333
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	15,6041308889	56,5523782564	565,523783
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0138	0,0914	2,285
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,354	0,19116	1,9116
	В С Е Г О :						27,2680564	65,0472852	608,003145
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 1.8.6 – Параметры источников загрязняющих веществ на период эксплуатации на 2026 год

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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,0027	0,0202	10,1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000297	0,000039	0,000975
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0,0003		1	0,0002	0,0012	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00272556	0,02020336	20,20336
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0027	0,0202	10,1
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)			0,0003		1	0,00003	0,0002	0,66666667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0027	0,0202	67,33333333
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01

0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0202	13,4666667
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,44948682	5,483787656	137,094691
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,068393121	0,858327219	14,3054537
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,106132	0,80759	8,0759
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,0027	0,0202	67,3333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0169	0,01287	0,2574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,161778	20,7392144	414,784288
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001176557	0,020451386	2,55642325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,2534595	16,08707241	5,36235747
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002142	0,008237	1,6474
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	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0410	Метан (727*)				50		2,323493741	41,42781346	0,82855627
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,012883824	0,04218156	0,04218156

2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0019735	0,00908	0,06053333
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	9,9321809	94,998002898	949,980029
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016359	0,10906
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001851	0,000806	0,00806
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (239)			5,00E-10		1	0,0005	0,004	8000000
	В С Е Г О :						15,448624	180,725571	8001770,9
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,0027	0,0202	10,1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000297	0,000039	0,000975

0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0,0003		1	0,0002	0,0012	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00272556	0,02020336	20,20336
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0027	0,0202	10,1
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)			0,0003		1	0,00003	0,0002	0,66666667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0027	0,0202	67,3333333
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0202	13,4666667
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,44948682	5,483787656	137,094691
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,068393121	0,858327219	14,3054537
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,106132	0,80759	8,0759
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,0027	0,0202	67,3333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0169	0,01287	0,2574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,161778	20,7392144	414,784288
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001176557	0,020451386	2,55642325

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,2534595	16,08707241	5,36235747
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002142	0,008237	1,6474
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	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0410	Метан (727*)				50		2,323493741	41,42781346	0,82855627
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,012883824	0,04218156	0,04218156
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0019735	0,00908	0,06053333
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	9,9321809	94,998002898	949,980029
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016359	0,10906
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001851	0,000806	0,00806
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (239)			5,00E-10		1	0,0005	0,004	8000000
	В С Е Г О :						15,448624	180,725571	8001770,9
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,0027	0,0202	10,1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000297	0,000039	0,000975
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0,0003		1	0,0002	0,0012	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00272556	0,02020336	20,20336
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0027	0,0202	10,1
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)			0,0003		1	0,00003	0,0002	0,66666667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0027	0,0202	67,3333333
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01

0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0202	13,4666667
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,458867816	5,651619416	141,290485
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,056294443	1,007142033	25,1785508
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,069917533	0,88559988	14,759998
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,106132	0,80759	8,0759
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,0027	0,0202	67,3333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0169	0,01287	0,2574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,169169344	20,871450074	417,429001
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,003919736	0,069528543	8,69106788
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,2800785	16,563302603	5,52110087
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002142	0,008237	1,6474
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	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0410	Метан (727*)				50		7,912645468	141,42115816	2,82842316
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,045736589	0,818255566	4,09127783
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,076368758	1,366283822	2,2771397
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,010032924	0,179495158	8,9747579
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01014299	0,181464304	18,1464304
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,012883824	0,04218156	0,04218156
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0019735	0,00908	0,06053333
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	9,9321809	94,998002898	949,980029
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016359	0,10906
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001851	0,000806	0,00806
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (239)			5,00E-10		1	0,0005	0,004	8000000
	В С Е Г О :						21,28401	285,124204	8001845,16
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,0027	0,0202	10,1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000297	0,000039	0,000975
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0,0003		1	0,0002	0,0012	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00272556	0,02020336	20,20336
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0027	0,0202	10,1
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)			0,0003		1	0,00003	0,0002	0,66666667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0027	0,0202	67,3333333
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0202	13,4666667
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,468645107	5,826541138	145,663528
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,114967014	2,056830233	51,4207558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,071506343	0,91402466	15,2337443
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,106132	0,80759	8,0759
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003

0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,0027	0,0202	67,3333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0169	0,01287	0,2574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,176872932	21,009271972	420,185439
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0067788	0,120678938	15,0848673
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,307822004	17,059650881	5,68655029
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002142	0,008237	1,6474
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	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0410	Метан (727*)				50		13,737907871	245,63866726	4,91277335
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,093405295	1,671077895	8,35538948
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,155963674	2,790285563	4,65047594
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,020489684	0,366572992	18,3286496
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,020714466	0,370594468	37,0594468
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,012883824	0,04218156	0,04218156
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0019735	0,00908	0,06053333
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	9,9321809	94,998002898	949,980029

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016359	0,10906
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001851	0,000806	0,00806
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (239)			5,00E-10		1	0,0005	0,004	8000000
	В С Е Г О :						27,3659095	393,933101	8001922,55
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,0027	0,0202	10,1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000297	0,000039	0,000975
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0,0003		1	0,0002	0,0012	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00272556	0,02020336	20,20336
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0027	0,0202	10,1

0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)			0,0003		1	0,00003	0,0002	0,66666667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0027	0,0202	67,3333333
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0202	13,4666667
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,478540687	6,003579121	150,089478
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,174349426	3,119217916	77,9804479
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,073114374	0,942793332	15,7132222
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,106132	0,80759	8,0759
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,0027	0,0202	67,3333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0169	0,01287	0,2574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,18466972	21,148761285	422,975226
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,009672453	0,172448168	21,556021
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,335901159	17,562004148	5,85400138
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002142	0,008237	1,6474

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	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0410	Метан (727*)				50		19,633646261	351,11703506	7,0223407
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,141650714	2,534217955	12,6710898
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,236521555	4,231515356	7,05252559
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,031072954	0,555914157	27,7957079
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,031413838	0,562012793	56,2012793
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,012883824	0,04218156	0,04218156
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0019735	0,00908	0,06053333
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	9,9321809	94,998002898	949,980029
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016359	0,10906
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001851	0,000806	0,00806
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордibenzo-1,4-диоксин/ (239)			5,00E-10		1	0,0005	0,004	8000000
	В С Е Г О :						33,5213894	504,058404	8002000,88
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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,0027	0,0202	10,1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000297	0,000039	0,000975
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0,0003		1	0,0002	0,0012	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00272556	0,02020336	20,20336
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0027	0,0202	10,1
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)			0,0003		1	0,00003	0,0002	0,66666667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0027	0,0202	67,33333333
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01

0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0202	13,4666667
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,488651822	6,184473518	154,611838
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,235025363	4,20474756	105,118689
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,074757434	0,972188672	16,2031445
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,106132	0,80759	8,0759
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,0027	0,0202	67,3333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0169	0,01287	0,2574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,192636346	21,291289091	425,825782
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,012629139	0,225345086	28,1681358
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,364591962	18,075300163	6,02510005
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002142	0,008237	1,6474
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	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0410	Метан (727*)				50		25,657811371	458,89303516	9,1778607
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,190947061	3,416159771	17,0807989
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,318834226	5,704139418	9,506899
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,041886758	0,749379735	37,4689868
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,042346275	0,757600779	75,7600779
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,012883824	0,04218156	0,04218156

2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0019735	0,00908	0,06053333
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	9,9321809	94,998002898	949,980029
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016359	0,10906
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001851	0,000806	0,00806
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (239)			5,00E-10		1	0,0005	0,004	8000000
В С Е Г О :							39,810954	616,582564	8002080,92
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Петропавловск, Городской полигон эксплуатация 4 карты с перспективой

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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,0027	0,0202	10,1

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000297	0,000039	0,000975
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0,0003		1	0,0002	0,0012	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00272556	0,02020336	20,20336
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0027	0,0202	10,1
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)			0,0003		1	0,00003	0,0002	0,66666667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0027	0,0202	67,3333333
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0202	13,4666667
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,498982224	6,369290728	159,232268
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,297017097	5,313817622	132,845441
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,076436124	1,002221468	16,7036911
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,106132	0,80759	8,0759
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,0027	0,0202	67,3333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0169	0,01287	0,2574

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,200775733	21,436907705	428,738154
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,015649942	0,279389107	34,9236384
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,393904943	18,599727336	6,19990911
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002142	0,008237	1,6474
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	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0410	Метан (727*)				50		31,812614411	569,00622806	11,3801246
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,241312432	4,31722707	21,5861354
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,402931902	7,208698292	12,0144972
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,052935067	0,94704074	47,352037
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,053515789	0,957430217	95,7430217
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,012883824	0,04218156	0,04218156
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0019735	0,00908	0,06053333
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	9,9321809	94,998002898	949,980029
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016359	0,10906

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001851	0,000806	0,00806
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордibenзо-1,4-диоксин/ (239)			5,00E-10		1	0,0005	0,004	8000000
В С Е Г О :							46,2369119	731,546883	8002162,69

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,0027	0,0202	10,1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000297	0,000039	0,000975
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0,0003		1	0,0002	0,0012	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00272556	0,02020336	20,20336
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0027	0,0202	10,1
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01

0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)			0,0003		1	0,00003	0,0002	0,66666667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0027	0,0202	67,3333333
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0202	13,4666667
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,509535401	6,558093511	163,952338
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,36034568	6,446804721	161,170118
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,078151015	1,03290192	17,215032
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,106132	0,80759	8,0759
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,0027	0,0202	67,3333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0169	0,01287	0,2574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,209090645	21,585666577	431,713332
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,018735889	0,334598586	41,8248233
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,423850057	19,135463754	6,37848792
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002142	0,008237	1,6474
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	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0410	Метан (727*)				50		38,100145461	681,49400626	13,6298801
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,292763929	5,237725839	26,1886292

0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,488843139	8,745702901	14,5761715
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,064221632	1,148964295	57,4482148
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,064926173	1,161568966	116,156897
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,012883824	0,04218156	0,04218156
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0019735	0,00908	0,06053333
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	9,9321809	94,998002898	949,980029
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016359	0,10906
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001851	0,000806	0,00806
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (239)			5,00E-10		1	0,0005	0,004	8000000
	В С Е Г О :						52,8014453	848,990402	8002246,22
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2034 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,0027	0,0202	10,1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000297	0,000039	0,000975
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0,0003		1	0,0002	0,0012	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00272556	0,02020336	20,20336
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0027	0,0202	10,1
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)			0,0003		1	0,00003	0,0002	0,66666667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0027	0,0202	67,3333333
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0202	13,4666667
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,520314947	6,750946188	168,773655

0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,425032685	7,604094839	190,102371
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,079902692	1,06424048	17,7373413
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,106132	0,80759	8,0759
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,0027	0,0202	67,3333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0169	0,01287	0,2574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,217583916	21,737616384	434,752328
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,021888031	0,390992329	48,8740411
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,454437506	19,682691928	6,56089731
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002142	0,008237	1,6474
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	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0410	Метан (727*)				50		44,522546521	796,39469136	15,9278938
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,345319081	6,177969668	30,8898483
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,576597206	10,31567686	17,1927948
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,075750298	1,355219188	67,7609594
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,076581314	1,370086572	137,008657
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,012883824	0,04218156	0,04218156
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0019735	0,00908	0,06053333

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	9,9321809	94,998002898	949,980029
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016359	0,10906
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001851	0,000806	0,00806
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (239)			5,00E-10		1	0,0005	0,004	8000000
В С Е Г О :							59,5067905	968,95313	8002331,55
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2035 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Петропавловск, Городской полигон эксплуатация 4 карты с перспективой

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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0,002		1	0,0027	0,0202	10,1

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000297	0,000039	0,000975
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0,0003		1	0,0002	0,0012	4
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00272556	0,02020336	20,20336
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0,002		2	0,0027	0,0202	10,1
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000131	0,0001377	0,01377
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)			0,0003		1	0,00003	0,0002	0,66666667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0027	0,0202	67,3333333
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)			0,02		3	0,0027	0,0202	1,01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0202	13,4666667
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)			0,001		2	0,0027	0,0202	20,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,531324552	6,947914769	173,697869
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,491100255	8,786084089	219,652102
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,081691752	1,096247875	18,2707979
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,106132	0,80759	8,0759
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0003	0,003
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,0027	0,0202	67,3333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0169	0,01287	0,2574

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,226258452	21,892809138	437,856183
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,025107446	0,448589639	56,0737049
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,485677759	20,241599162	6,74719972
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002142	0,008237	1,6474
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	0,0000917	0,00001205	0,00040167
0410	Метан (727*)				50		51,082015841	913,74761146	18,2749522
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,398995876	7,13828038	35,6914019
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,666224139	11,91915754	19,8652626
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,087525012	1,565876018	78,2938009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,088485202	1,583054405	158,305441
2732	Керосин (654*)				1,2		0,08503		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,012883824	0,04218156	0,04218156
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0019735	0,00908	0,06053333
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	9,9321809	94,998002898	949,980029
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002198	0,016359	0,10906

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,001361	0,005886	0,14715
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,001851	0,000806	0,00806
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (239)			5,00E-10		1	0,0005	0,004	8000000
В С Е Г О :							66,3552426	1091,47613	8002418,7
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)									

Источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Целью проведения оценки воздействия является Строительство полигона по захоронению твердых бытовых отходов. Проектируемая мощность полигона – 168 383,3 т/год отходов.

Участок складирования ТБО, в том числе кавальеры занимает 70-75% площади полигона. Хранение предусмотрено картовым способом (4 карты). Участок складирования планируется эксплуатировать в течении 50 лет.

Структура полигона ТБО:

Контрольно-пропускной пункт,
площадка радиационного контроля;
автомобильные весы;
здание административных и бытовых помещений с медицинским пунктом;
лаборатория;
производственных цех мусоросортировки;
гараж для мусоровозов с автомастерской и площадкой для мойки машин и контейнеров;
емкостной склад ГСМ;
склад ГСМ;
КТПН;
котельная;
насосная станция;
трансформаторная подстанция;
инсинератор;
модульный биотуалет;
ванна с дезинфицирующим раствором;
резервуары противопожарные;
инвентарное здание;
площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья;
навес для складирования вторсырья;
гараж для спецтехники полигона;
площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение);
площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы;
площадка для вызревания компостируемой массы;
площадки для складирования отходов №1-№4;
пруды-накопители фильтрата;
кавальеры грунта;
контрольные шурфы;
временная парковка.

Годовая норма накопления ТБО при эксплуатации полигона $У1=2,2$ м³/чел., год. Количество обслуживаемого населения на 2024 год $Н1=221\ 546$ чел.

Проектная вместимость полигона (с учетом сортировки) $Ем$ составляет 5 327 507 м³. Мощность полигона по приему ТБО за год 841 916,6 м³/год (максимальное значение). Кроме ТБО на полигон принимаются: Зерноотходы (02 01 03) - 1000 т/год; Золошлаки (10 01 01)-3000 тонн; Смёт территории города (20 03 03)- 3000 тонн/год.

Отвод бытовых сточных вод от зданий осуществляется самотеком в проектируемые выгреб емк. 5м³ для каждого здания (5шт). Утилизация содержимого выгреба принята спецтранспортом в места.

Объем ТБО за весь срок эксплуатации на захоронение, с учетом 38,5% направляемых на сортировку, составляет 5 327 507 м³. Складирование отходов производится на высоту в 2-3 уровня, высота каждого уровня принимается равной 2,0-2,5 метра. Полигон по периметру огорожен забором высотой не менее 1,80 метра. Вместо ограждения могут быть устроены осушительная траншея глубиной более 2 метров или земляной вал высотой более 3 метров. Режим работы полигона-непрерывная рабочая неделя, дней в году – 365. Согласно экологическим требованиям, твердые бытовые отходы проходят первоначальную сортировку и отделение пищевых отходов и других видов

отходов. Пищевые отходы могут передаваться на откормочные площадки с/х животных. Мусоросортировочный завод рассматривается отдельным проектом, территориально примыкая к площадке полигона.

Участки складирования защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка предусмотрена водоотводная канава.

На расстоянии 1 м от водоотводной канавы размещено ограждение вокруг полигона. По периметру на полосе шириной 7 м предусмотрена зона под посадку деревьев, и прокладываются инженерные коммуникации (водопровод, канализация).

Противофильтрационный экран. Покрытие прудов-испарителей и основания карт полигона (геологического барьера) состоит:

Дренажный слой – щебень фракция 20-40- 0,30 м.

Дренажный слой из крупнозернистого песка - 0,20 м.

Геомембрана HDPE - 2 мм.

Бентонитовый мат ГЕОБЕНТ АС 5-WM - 5,60 мм.

Выравнивающий слой - песок - 0,20 м.

Уплотненный местный грунт, $K=0,95$

Конструктивные особенности: Пруды представляют собой земляные сооружения с изоляцией дна (с противофильтрационным экраном) бентонитовыми матами, с выполненными откосами с анкерной траншеей по периметру каждого пруда

Количество прудов-накопителей (испарителей) 4 штуки, габаритными размерами 100х20 м и 101х20 м. Два пруда - объем каждого 2797.55 м³; два пруда - объем каждого 2827.28 м³

На полигоне выполняются следующие основные работы: прием и регистрация ТБО; разгрузка мусоровозов у суточной карты складирования; укладка отходов на карту, разравнивание слоями; уплотнение слоев до требуемого объемного веса и создание рабочего слоя; укладка промежуточных изолирующих слоев; окончательная изоляция местным грунтом.

На участке складирования ТБО предусматриваются 4 карты складирования.

В основании и на откосах траншей устраивается искусственный водонепроницаемый экран. Участки складирования должны быть защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка проектируется водоотводная канава. Водоотводные каналы рассчитываются на отвод стока с участков, расположенных выше полигона. Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков не предусматривается. Сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предполагается. Водооборот фильтрата циклический, в жаркое время года уровень воды держится за счет испарения, если испарений не хватает и уровень воды начинает превышать, то фильтрат подается на полив полигона для увеличения влажности ТБО, для орошения и снижения пожаробезопасных свойств отходов.

В соответствии со ст. 350 ЭК РК необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункта 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. Согласно проектных решений для данного объекта принята система сбора свалочного газа по завершению эксплуатации полигона.

Котельная работающих одновременно 2 котла. Вид топлива уголь. Расход топлива на один котел – 198 кг/час. Склады угля и золошлаков

Емкостной парк ГСМ. АЗС блок-контейнерного типа – БКАЗС, объемом 40 м³ для заправки транспортных средств дизельным топливом в комплекте с резервуаром подземным объемом 20 м³ для приема аварийного топлива. Общегодовой объем топлива 800 м³.

Модульный склад ГСМ, предназначен для приема и хранения свежих и отработанных масел. Консистентные смазки, синтетические масла 60 кг (стеллажное хранение). Масло моторное 1600 л — 8 бочек (по 200л). Масло гидравлическое 2000 л — 10 бочек (по 200л). Трансмиссионное масло 2000 л — 10 бочек (по 200л).

Печь инсинератор. На инсинераторе установлен скруббер мокрой газоочистки. Вид топлива Дизель 35,48 т/г. модель инсинератора оснащена камерой дожигания, с удержанием отходящих газов не менее 2 секунд. Годовая производительность составит 3168 тонн в год.

Гараж с автомастерской и автомойкой. Станок точно-шлифовальный в комплекте с агрегатом пылеулавливающим ПП-750/У ФРВ 1074 ч. Станок настольный сверлильный. Сварочные работы.

Дробилка щековая СМД-116. Измельчение древесно-растительных отходов.

Площадка для вызревания компостируемой массы. Образующийся в процессе компостирования технический грунт используется в качестве изоляционного слоя.

Лаборатория. В лаборатории проводятся периодические измерения по качества почвы, воды на территории полигона.

Режим работы полигона

- непрерывная рабочая неделя;
- количество рабочих дней в году – 365;
- количество смен для производственного персонала – 1;
- продолжительность смены – 8 ч.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИГОНА

Описание схемы полигона

1. Подъездная дорога соединяет существующую транспортную магистраль с участком складирования ТБО. Подъездная дорога, согласно нормативам, рассчитывается на двустороннее движение. Подъезд к полигону и мусороперерабатывающему заводу разрабатывается отдельным проектом, в данном рабочем проекте на рассматривается.

2. Основное сооружение полигона – участок складирования ТБО. Он занимает основную площадь полигона, в зависимости от объема принимаемых ТБО. Участок предусматривает устройство котлована для получения грунта с целью промежуточной и окончательной изоляции отходов ТБО. Размещение грунта из котлованов участка складирования первой очереди осуществляется в кавальерах грунта.

Участок складирования разбит на 4 карты. С учетом обеспечения приема отходов в течение 3-5 лет, в составе первой очереди выделяется пусковой комплекс на первые 1-2 года. Пусковой комплекс – обозначен на листе 6 комплекта ТХ «Защитные покрытия полигона».

Складирование отходов ведется на высоту в 2-3 яруса (высота яруса принимается равной 2,0-2,5 м). Последующая очередь эксплуатации заключается в увеличении насыпи ТБО до проектируемой отметки.

Участки складирования защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка предусмотрена водоотводная канава.

На расстоянии 1 м от водоотводной канавы размещено ограждение вокруг полигона. По периметру на полосе шириной 9 м предусмотрена зона под посадку деревьев, и прокладываются инженерные коммуникации (водопровод, канализация).

Территория полигона хранения отходов должна иметь ограждение в виде сетки или вала.

В санитарно-защитной зоне по периметру полигона предусмотрена кольцевая автомобильная дорога с твердым покрытием.

3. Хозяйственная зона запроектирована на пересечении подъездной дороги с границей полигона, что обеспечивает возможность эксплуатации зоны на любой стадии заполнения полигона ТБО. В хозяйственной зоне размещены бытовые и производственные сооружения (см. рисунок 1).

Первый этап строительства включает в себя:

- объекты хозяйственной зоны;
- инженерные сооружения и коммуникации;
- устройство площадки для складирования плодородного грунта, изолирующего потенциально-плодородного грунта;
- строительство площадки (котлована) для складирования отходов 4 карты.

Хранение твердо-бытовых отходов предусмотрено в картах, которые согласно графику эксплуатации полигона, будут заполняться бытовыми отходами поочередно. Проектом участок складирования разбит на 4 очереди (карты) складирования, где каждая очередь будет эксплуатироваться поэтапно по мере заполнения.

Для выполнения работ по рекультивации карт складирования создается отдельная проектно-сметная документация. Ответственность за выполнение этапов рекультивации территории полигона лежит на операторе полигона.

Стоимость работ по рекультивации карт складирования ТБО не учитываются в сметных расчетах на строительство полигона ТБО.

Территория полигона спланирована с условием зонального размещения объектов полигона: площадки для складирования ТБО, объектов хозяйственной зоны.

Схема организации грузопотоков предусматривает минимальное перемещение отходов по площадке полигона. Основные объекты хозяйственной зоны располагаются ближе к въезду на территории полигона. Движение автотранспорта, въезд и выезд, на территорию полигона контролируется специальными пропускными системами из условия санитарной безопасности эксплуатации полигона.

Организация работы на полигоне

На полигоне выполняются следующие основные работы

- прием и регистрация ТБО;
- разгрузка мусоровозов у суточной карты складирования;
- укладка отходов на карту, разравнивание слоями;
- уплотнение слоев до требуемого объемного веса и создание рабочего слоя;
- укладка промежуточных изолирующих слоев;
- окончательная изоляция местным грунтом.

Схема технологии работы полигона ТБО представлена на рисунке 2.

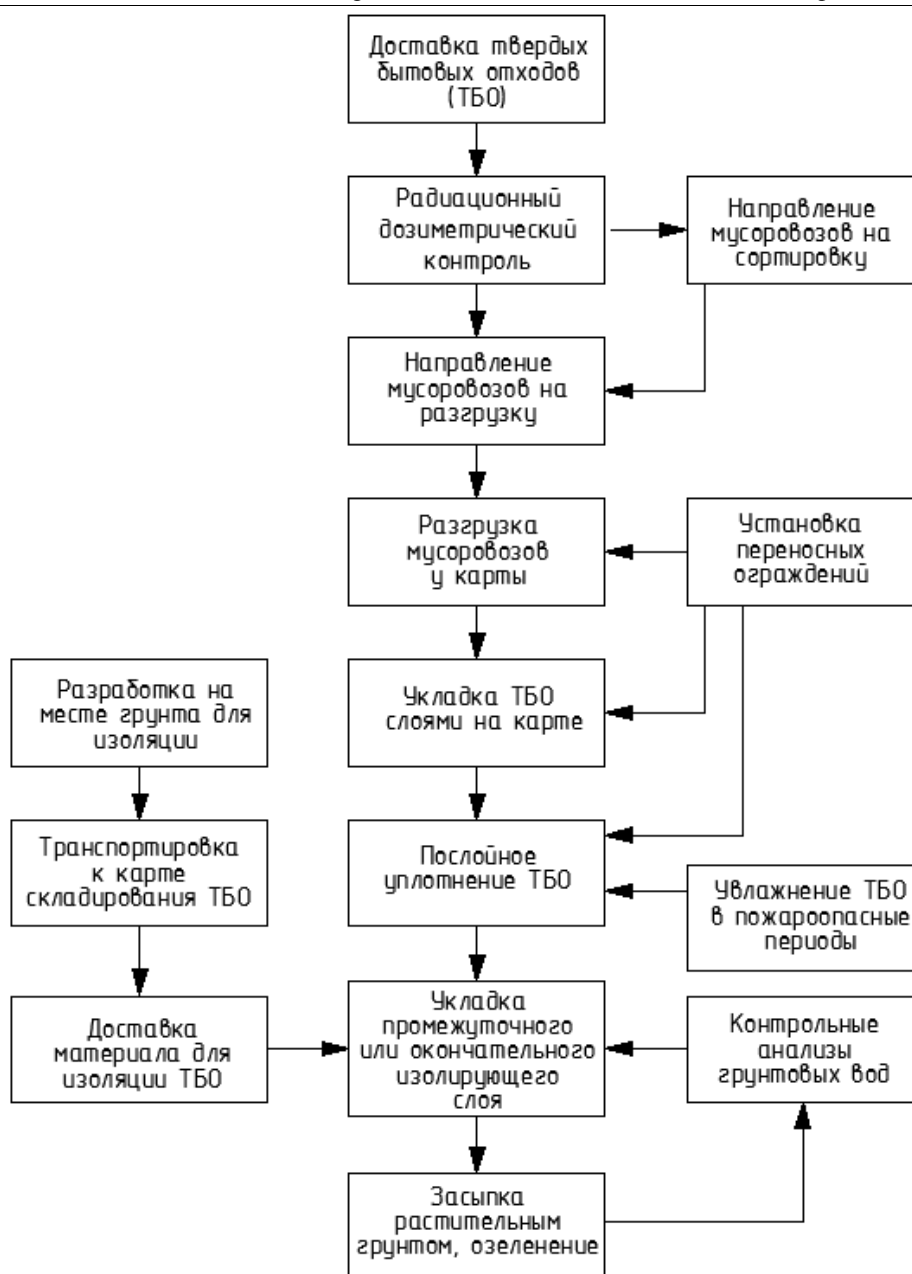


Рисунок 2 - Схема технологии работы полигона ТБО

Структура полигона твердых бытовых отходов состоит из следующих элементов:

- административно-хозяйственная зона;
- зона складирования ТБО;
- зона сбора фильтра;
- подъездная и внутренние межплощадочные дороги;
- зона кавальеров (отвал грунта для изоляции слоев);
- санитарно-защитная зона (зеленая зона);
- зона размещения производственных зданий и сооружений.

Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона.

Для подъезда автотранспорта предусматривается устройство автодороги от существующих автодорог. Подъезд к полигону и мусороперерабатывающему заводу разрабатывается отдельным проектом.

Поступающие на полигон отходы принимаются в дневную смену с учетом графика работы спец

автотранспорта, вывозящего мусор. Доставка отходов на полигон осуществляется арендованным транспортом – мусоровозами. При въезде на территорию полигона водители сдают путевые листы и получают направление к месту выгрузки в зависимости от графика эксплуатации полигона.

Учет принимаемых ТБО, ведется по объему. Отметка о принятых ТБО делается в «Журнале приема твердых бытовых отходов».

Технологический процесс переработки отходов начинается с ввоза твёрдых бытовых отходов на мусоросортировочный комплекс.

Мусоровоз подъезжает к контрольно-пропускному пункту, где происходит визуальный и документальный контроль на предмет его пропуска на территорию мусоросортировочного комплекса, далее следует к пункту радиационного контроля и весового контроля.

Радиационный контроль на превышение допустимых норм осуществляется на КПП оператором, путем проведения замера уровня радиационного фона отходов, с использованием стационарной системы радиационного контроля.

Стационарная система радиационного контроля состоит из стоек с детекторами и блоками электроники и пульта управления. Если уровень радиационного фона ТБО превышает допустимые значения, мусоровоз отправляется на площадку, где будет ожидать сотрудников специальных служб и эвакуации мусоровоза с территории. Заезд автомобилей на весовой комплекс осуществляется, если уровень радиационного фона ТБО не превышает допустимые значения. Весы представляют собой смонтированную на тензорезисторных датчиках весоизмерительную платформу.

Далее ТБО транспортируются в зону мусороперерабатывающего завода. Мусороперерабатывающий завод разработан отдельным проектом. Начальный этап технологического процесса. В данном рабочем проекте на рассматривается.

Мусороперерабатывающий завод представляет собой цепочку конвейеров, оборудования по разделению, прессованию, перемещению ТБО.

Посредством линии отсортировываются следующие виды ТБО:

- металл;
- пластик, полиэтилен;
- цветной металл;
- бумага;
- стекло;
- резина.

Сформированные кипы вторичного сырья вилочными погрузчиками перевозятся на площадку хранения готовой продукции под навесом – сооружение Навес для вторичного сырья.

Оставшиеся потоки отходов вывозятся на полигон ТБО.

Согласно нормативным требованиям, на мусоросортировочной станции не производятся работы, связанные с утилизацией или использованием радиоактивных отходов. С целью исключения попадания на мусоросортировочную станцию источников радиоактивного излучения на КПП намечено проводить дозиметрический контроль поступающих отходов.

На выезде из зоны складирования ТБО расположена контрольно-дезинфицирующая зона с устройством железобетонной ванны для дезинфекции колес мусоровозов в количестве 2 штук.

Режим эксплуатации полигона

Прием ТБО

Доставка ТБО на полигон осуществляется специализированным транспортом. Поступающие ТБО проходят входной дозиметрический, морфологический, фракционный контроль.

Въезд и проезд машин по территории полигона осуществляется по установленным на данный

период маршрутам.

Мусоровозы по съезду, выполненному из твёрдого покрытия, доставляют отходы к рабочей карте. Разгрузку мусоровоза, работу бульдозера по разравниванию и уплотнению ТБО производят только на картах, отведенных на данные сутки. До начала складирования отходов по дну и откосам данного участка должен быть выполнен противофильтрационный экран. Не допускается беспорядочное складирование ТБО по всей площадке полигона, за пределами рабочей карты, отведенной на данные сутки.

Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружается мусоровоз, на другом работает бульдозер. Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1-2 ч.

Выгруженные из машины ТБО сдвигаются бульдозером на рабочую карту, создавая слой высотой до 0,5 м. За счет уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой до 2-х метров над уровнем площадки разгрузки мусоровоза. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему (складирование методом «надвиг»). При этом методе отходы укладывают снизу-вверх. Уплотненный слой ТБО высотой до 2-х метров изолируется слоем грунта 0,25 м. Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой должна осуществляться на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев.

Для контроля высоты отсыпаемого на карте 2-х метрового слоя ТБО предусмотрена установка мерных столбов (реперов). С помощью репера контролируется степень уплотнения ТБО. Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером.

Сдвигание ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозером. Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО осуществляется этим же бульдозером, который должен уплотнить слой ТБО 0,5 м до средней плотности 670 кг/м³.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется ранее вынутым грунтом, временное хранение которого предусмотрено в кавальере на территории полигона.

Разработка грунта и доставка его на рабочую карту производится фронтальным погрузчиком.

В зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый погрузчиком с ближайших участков.

В весенний период, с установлением температуры свыше 5°C, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта.

Укладка следующего яруса ТБО на изолирующий слой из снега не допустима!!!

По мере заполнения карт фронт работ движется в направлении основного въезда. Для достижения максимального уплотнения ТБО, снижения пожароопасности и уменьшения образования пыли на полигоне производится увлажнение отходов с помощью поливмоечной машины (в сухое время года). При заполнении котлована до верхней отметки в районе автодорог, последняя подлежит разборке с последующим заполнением освободившегося объема отходами, что позволит увеличить общий объем складироваемых отходов и увеличить срок эксплуатации. Закрытие полигона для приема ТБО необходимо осуществить после отсыпки отходов на проектную отметку.

Особое внимание уделяется поддержанию чистоты на территории полигона, особенно проездов и зоны приема, гарантируя регулярную уборку и полив территории, уборку всех отходов, упавших с транспорта или распространенных ветром по территории.

На полигоне запрещено:

- неконтролируемый сброс отходов;

- сброс отходов, не входящих в приемлемые категории;
- присутствие посторонних людей;
- присутствие животных: собаки, крысы и т.д.

Особое внимание уделяется контролю и предупреждению пожаров. Предложенная инфраструктура полигона предусматривает широкую периметральную защитную полосу, которая будет предупреждать распространение пожаров. Кроме того, строго запрещено разжигать костры, и дежурные должны постоянно следить за пожарной ситуацией. В случае возгорания немедленно использовать технику и землю для покрытия огня защитным слоем грунта.

Регулярные работы, проводимые при эксплуатации полигона

По мере необходимости:

- ремонт подъездов и проездов;
- ремонт внутренних трасс;
- ремонт периметрального ограждения;
- поддержание состояния озеленения;
- очистка периметрального дренажа;
- очистка территории от загрязнения ветром;

Ежегодно:

- поддержание садового-паркового хозяйства;
- эксплуатационный ремонт элементов охраны;
- контроль над энергосистемами;
- общий эксплуатационный ремонт установок;
- чистка водоемов для стока загрязненных вод;

Еженедельно необходимо производить профилактику транспорта в следующем объеме:

- проверка уровня масла и воды, колес и патрубков;
- смазка сочленений;
- проверка системы гидравлических подъемников;
- проверка системы амортизации;
- мойка автомашин.

Замену запчастей производить, следуя рекомендациям производителя.

Увлажнение территории полигона летом необходимо осуществлять в пожароопасные периоды.

Для предупреждения появления крыс и других насекомых на территории полигона необходимо 2 раза в год проводить профилактические работы по обеззараживанию территории при помощи химических веществ, посредством специализированных организаций.

Закрытие полигона

Закрытие полигона осуществляется после отсыпки его на установленную высоту. Последний слой отходов перед закрытием окончательно перекрывается наружным изолирующим слоем грунта. При окончательной планировке изолирующего слоя необходимо следить за тем, чтобы имелся скат к краям, не было бы понижений, где может застаиваться вода. Материалом для засыпки верхнего слоя полигона предусматривается золошлак, завозимый с места временного хранения.

Рекультивация полигона проводится по окончании стабилизации полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им устойчивого состояния. В конце процесса стабилизации производится использование грунта, размещенного в кавальерах, для засыпки, планировки образовавшихся провалов и создание наружного изолирующего слоя 0,6 м.

Верхний слой отходов до их укрытия изоляционным слоем должен быть уплотнен тщательно до плотности не менее 750 кг/м². После предусмотрено восстановление растительного слоя – посев

многолетних трав.

Технологические разрезы полигона ТБО

Вертикальная планировка участка строительства проектируется с учетом максимального сохранения существующего рельефа прилегающей территории и организацией отвода дождевых и талых вод в накопитель ливневых стоков.

Карты полигона ТБО организуются путем выемки на нормативную глубину в зависимости от уровня грунтовых вод.

На участке складирования ТБО предусматриваются 4 карты складирования.

В основании и на откосах траншей устраивается искусственный водонепроницаемый экран. Участки складирования должны быть защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка проектируется водоотводная канава. Водоотводные каналы рассчитываются на отвод стока с участков, расположенных выше полигона. Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата и поверхностного стока.

Покрытие прудов-испарителей и основания карт полигона (геологического барьера):

Дренажный слой – щебень, фракционированный ГОСТ 22607-2009, СТ РК 1284-2004 М 800 по способу «заклинки» (фракция 20-40) – 0,30 м.

Дренажный слой из крупнозернистого песка ГОСТ 8736-2014 – 0,20 м.

Геомембрана HDPE – 2 мм.

Бентонитовый мат ГЕОБЕНТ АС 5-WM – 5,60 мм.

Выравнивающий слой – песок (ГОСТ 8736-2014) – 0,20 м.

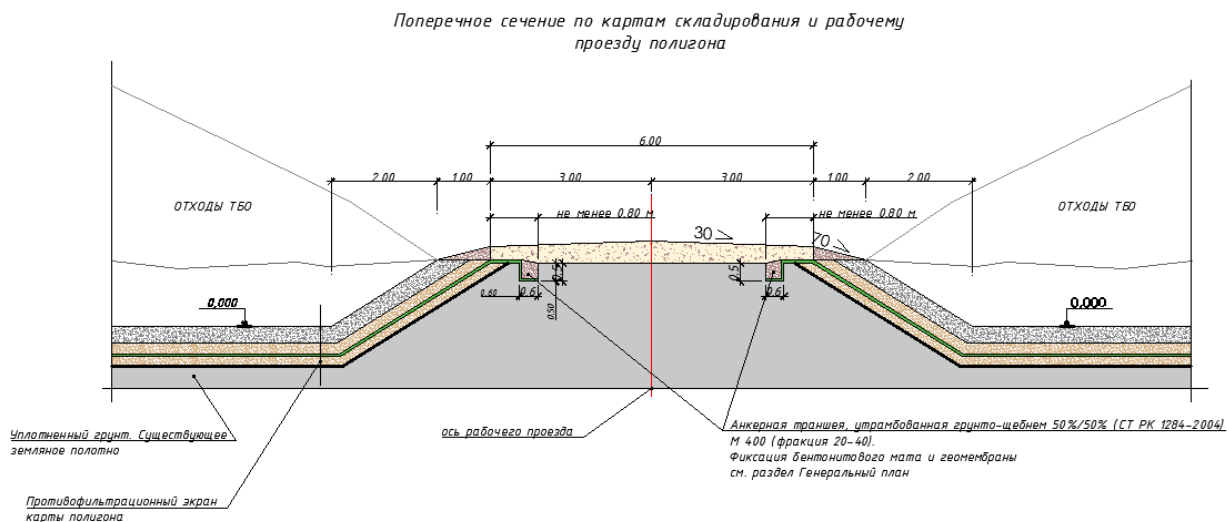
Уплотненный местный грунт, $K=0,95$

Противофильтрационные экраны из геосинтетических материалов на основе бентонита имеют ряд преимуществ:

- низкая водопроницаемость;
- способность «самозалечиваться»;
- долговечность и неизменность свойств во времени;
- стойкость к циклам «замораживание-оттаивание», «гидратация-дегидратация»;
- стойкость к различным химическим загрязнениям;
- высокая технологичность, простота укладки в любых погодных условиях, надежность в сравнении с другими способами экранирования;
- экологическая чистота.

Материал Бентонитовый мат представляет собой каркас из полипропиленовых волокон, заполненный гранулами бентонита. Тканое полотно соединено с неткаными поперечными волокнами иглопробивным способом, что обеспечивает равномерное распределение и фиксацию гранул бентонита внутри каркаса. Засыпка уложенных матов должна быть произведена непосредственно после их укладки, во избежание преждевременной гидратации материала под воздействием атмосферных осадков.

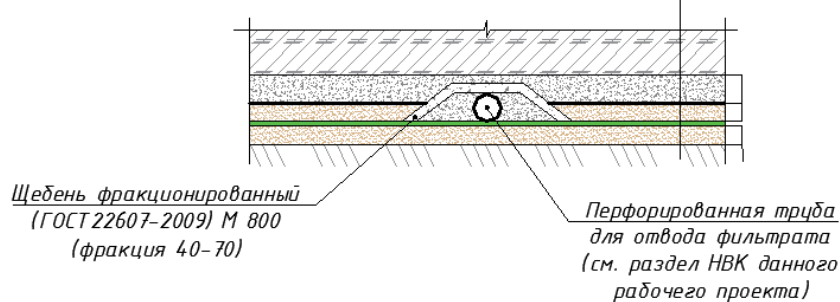
Поперечный технологический разрез карт складирования ТБО; Конструкция геологического барьера полигона ТБО; Защитное покрытие биологического этапа рекультивации полигона представлены на рисунке 3.



Противофильтрационный экран карты полигона

Отходы ТБО

Дренажный слой - щебень фракционированный (ГОСТ 22607-2009, СТ РК 1284-2004) М 800 по способу "заклинки" (фракция 20-40)	- 0,30 м.
Дренажный слой из крупнозернистого песка (ГОСТ 8736-2014)	- 0,20 м.
Геомембрана HDPE	- 2 мм.
Бентонитовый мат ГЕОБЕНТ АС 5-WM	- 5,60 мм.
Выравнивающий слой - песок (ГОСТ 8736-2014)	- 0,20 м.
Уплотненный местный грунт, $K=0,95$	



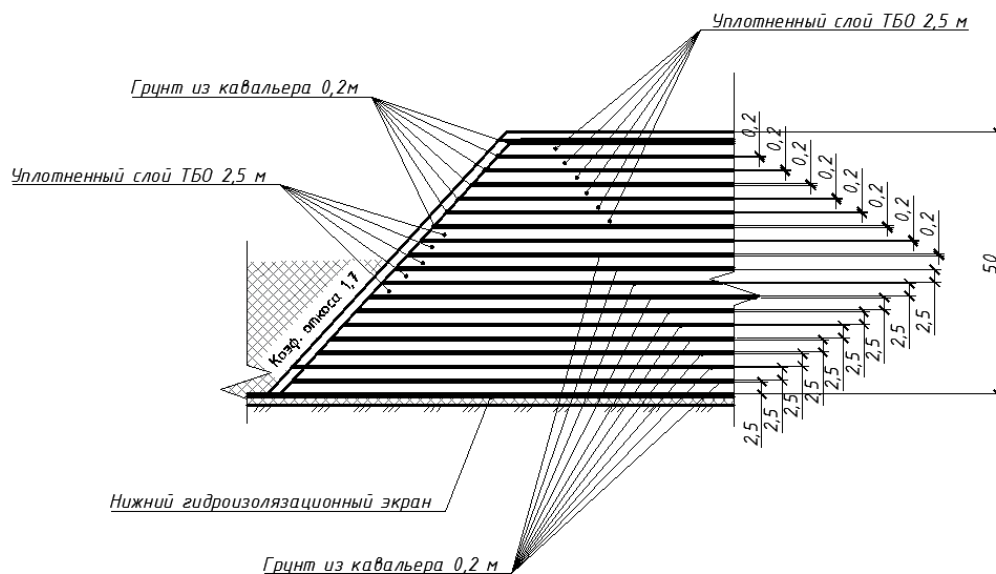


Рисунок 3 - Поперечный технологический разрез карт складирования ТБО; Конструкция геологического барьера полигона ТБО. Типовой разрез по картам полигона

Технология устройства противofiltrационного экрана

Проблема защиты почв и грунтовых вод от загрязнения различными агентами на полигонах бытовых отходов, решается путем сооружения противofiltrационных экранов.

Для выполнения противofiltrационного экрана на полигоне (для покрытия карт) приняты следующие материалы:

Дренажный слой – щебень, фракционированный ГОСТ 22607-2009, СТ РК 1284-2004 М 800 по способу «заклинки» (фракция 20-40) – 0,30 м.

Дренажный слой из крупнозернистого песка ГОСТ 8736-2014 – 0,20 м.

Геомембрана HDPE – 2 мм.

Бентонитовый мат ГЕОБЕНТ АС 5-WM – 5,60 мм.

Выравнивающий слой – песок (ГОСТ 8736-2014) – 0,20 м.

Уплотненный местный грунт, $K=0,95$

Технологические разрезы по картам складирования, а также конструкция барьера полигона представлены в разделе ТХ «Защитные покрытия полигона» на листе 7.

Вспомогательные материалы для укладки: герметик (для герметизации швов и мест прохождения инженерных коммуникаций и строительных элементов), полиэтиленовая пленка (для временного укрытия уложенного материала, а также для защиты от влаги еще не уложенных рулонов), ножи, рулетка, маркеры и др. Возможно применение других марок изолирующих материалов со схожими характеристиками.

Подготовка грунтового основания

Грунт, на который укладывается материал, должен быть утрамбован с коэффициентом уплотнения не менее 0,92. На основании не должно быть корней растений, камней, строительного мусора и других остроконечных предметов размером более 25 мм, которые могут механически повредить материал. На поверхности основания не должно быть застойных зон воды.

Разгрузка материала

Материал доставляется на грузовых машинах с кузовом открытого типа или в контейнерах. При разгрузке материала из контейнера используется погрузчик с насадкой «жало» и погрузочная машина, оснащенная траверсой и бобиной. В последнем случае бобина вдевается через отверстие в рулоне. Поднимающие цепи прикрепляются к свободным концам бобины и к траверсе. Необходимо следить за тем, чтобы рулон находился в горизонтальном положении во время подъема. В отдельных случаях производитель оснащает рулоны чалками (текстильными стропами), что значительно упрощает разгрузку.

Закрепление материала на вершинах откосов

Для предотвращения сползания гидроизолирующего материала по откосам котлована на его вершине в проекте предусматриваются специальные анкерные траншеи (см. раздел Генеральный план). Непосредственно перед укладкой снимается упаковочная полиэтиленовая пленка. Крепление осуществляется способом укладки конца материала в анкерную траншею, выкопанную по периметру котлована. Материал укладывается темно-серой стороной или слоем пленки вверх. Конец рулона должен быть положен в траншею таким образом, чтобы он полностью покрывал дно, но не заходил на противоположную стенку траншеи.

После укладки материала в траншею производится обратная засыпка грунтом с уплотнением для исключения сползания материала по склону. Размер и форма траншеи, условия обратной засыпки должны соответствовать проекту.

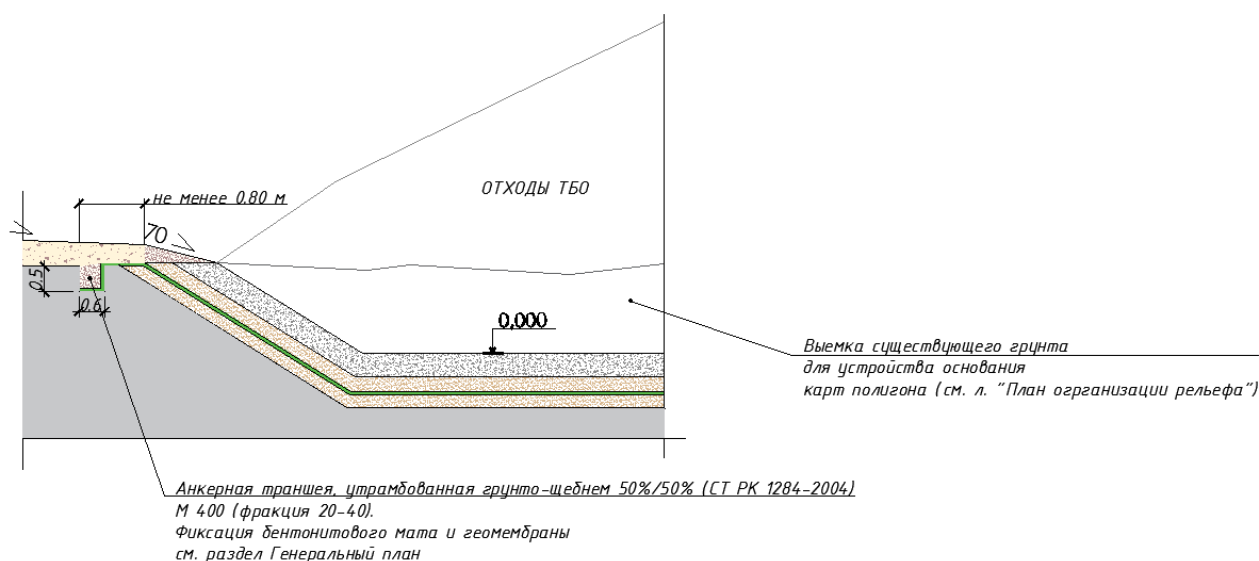


Рисунок 4 – Рекомендуемые размеры траншеи для закрепления материала

Укладка материала

Укладка материала производится с повышенной аккуратностью, сводя к минимуму трение материала с основанием, чтобы избежать порчи нижнего слоя. Все полотна материала укладываются без складок или морщин. Размотка и укладка бентонитовых матов производится грузоподъемной машиной, оснащенной траверсой, разматывающей маты за собой см. рисунок 5.1, 5.2. Полотна материала укладываются между собой внахлест. Загрязнение мест нахлестов не допускается. Минимальный нахлест полотен материала по длине рулона должен составлять 150 мм. Нахлест материала в местах стыковки рулонов по ширине полотна – не менее 300 мм.

Материал укладывается так, чтобы места нахлестов рулонов по длине полотна шли параллельно склону. На крутых склонах места соединения двух рулонов по ширине полотна находиться на расстоянии не менее 1 м от линии дна котлована/откос. На откосах места нахлестов по

ширине полотна должны быть выполняется таким образом, чтобы верхний рулон перекрывал нижний.

Для герметизации и обеспечения дополнительной надежности места нахлестов просыпаются непрерывным слоем гранул бентонита. Край верхнего мата отгибается и по нижнему мату просыпается зона нахлеста бентонитовыми гранулами. Расход гранул бентонита составляет 0,4 кг/м.п.

*Схема укладки геологического барьера
(изолирующего материала)*

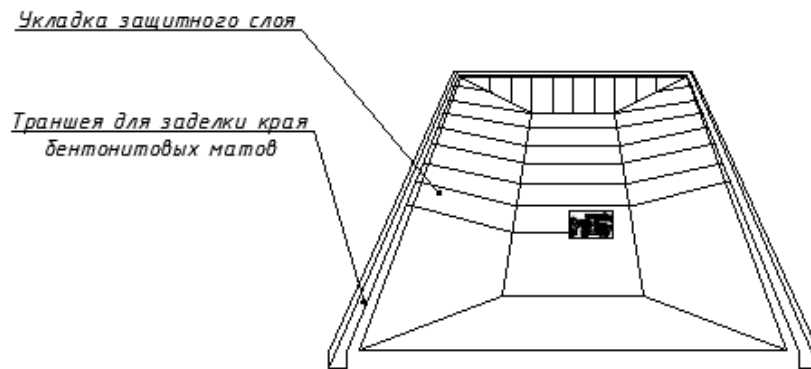


Рисунок 5.1 – Схема укладки бентонитовых матов

*Узел стыковки бентонитовых матов в местах
стыковки рулонов по ширине*

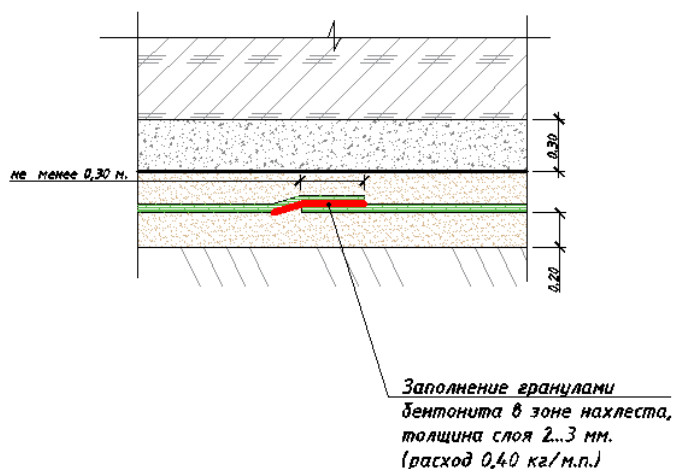


Рисунок 5.2 – Схема нахлеста материала

Ремонт повреждений

В случае повреждения материала во время укладки или при эксплуатации, осуществляют заделку поврежденных мест с использованием заплат. Заплату вырезают таким образом, чтобы минимальный нахлест составлял не менее 300 мм от любой части повреждения. До укладки заплаты вокруг повреждения наносят гранулированный бентонит или бентонитовый герметик. Во избежание сдвига рекомендуется закрепить ее скобами строительным степлером или вязальной проволокой, либо приклеить каким-либо адгезивом.

Устройство защитно-прижимного слоя

Все полотна материала, уложенные на основание, по проекту засыпаются мелкозернистым грунтом с уплотнением (коэффициент уплотнения не менее 0,9) или другим материалом. Засыпка производится непосредственно после укладки, во избежание преждевременной гидратации материала

под воздействием атмосферных осадков или грунтовых вод. Покрывающий грунт не должен содержать частиц размером более 25 мм, а также камней, строительного мусора и других инородных тел, которые могут механически повредить материал. При выполнении процесса обратной засыпки механизированным способом необходимо следить за тем, чтобы между материалом и колесами (гусеничными опорами) строительной техники, находился слой грунта толщиной не менее 300 мм во избежание повреждения бентонитовых матов.

Сооружения по сбору фильтрата и сбору, удалению биогаза.

Системы мониторинга

Сооружения по сбору и удалению фильтрата

При размещении отходов на участках складирования в основании котлованов образуется жидкая фаза ТБО – фильтрат. При разработке инженерных систем удаления фильтрата проектируются дренажные трубопроводы сбора и удаления фильтрата из чаши котлована участка складирования; рассчитываются рабочий и строительный объемы и назначаются конструктивные размеры сооружений-накопителей фильтрата и поверхностного стока.

Проектом предусмотрен сбор фильтрата по трубам в пруды-накопители для фильтрата. По мере накопления загрязненные стоки будут использоваться для увлажнения карт полигона ТБО.

Сооружения по сбору и удалению биогаза

Согласно СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для ТБО» Система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО:

- на ранних стадиях начала эксплуатации полигона ТБО, при наполнении слоя за слоем по мере строительства,
- по завершении эксплуатации полигона ТБО, чтобы контролировать негативные воздействия на окружающую среду.

Проектом предусмотрено выполнение Траншейных систем сбора биогаза на этапе эксплуатации полигона ТБО.

Интенсивное выделение биогаза, состоящего на 54% из метана и на 46% из диоксида углерода, начинается спустя год после начала складирования отходов на свалке.

В процессе захоронения ТБО на полигонах в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества, являющиеся продуктом разложения органической составляющей отходов (пищевые и древесно-растительные отходы, макулатура и текстиль). При максимально благоприятных условиях для жизнедеятельности метанобразующих бактерий из каждой тонны ТБО образуется 70...100 м³ сырого биогаза, имеющего теплотворную способность 18900...25100 кДж/м³ (4500...6000 ккал/м³).

Биогаз – это смесь, которая состоит из метана (до 55 %), углекислого газа (до 45 %) и других летучих веществ. На практике содержание метана часто ниже, так как при сборе и выходе газа происходит его разжижение в воздухе. При нормальных условиях работы содержание метана от 35 до 55 объемных процентов. Теплота сгорания такого количества метана составляет около 3,5-5,5 кВт х ч/м³.

Сбор биогаза и его обработка необходимы:

- для предотвращения пожаро- и взрывоопасной ситуации, которая может возникнуть на полигоне в стадии его эксплуатации или рекультивации;
- для максимально возможного уменьшения попадания его в атмосферу с целью снижения негативного влияния на окружающую среду, угнетающего развития растений вокруг полигона и на его поверхности.

Характер процессов разложения отходов в толще свалочные тела полигона, скорость их

протекания, количество образующегося биогаза, его свойства, интенсивность и продолжительность выделения на разных стадиях эксплуатации полигона зависят от множества факторов. Главными факторами являются: климатические и геологические условия; морфологический и химический составы отходов; площадь, объем и глубина (высота) свалочного тела полигона; влажность, плотность, реакция среды pH, температура отходов в теле полигона.

В соответствии с морфологическим составом ТБО, процент отходов, содержащих органическое вещество, составит: пищевые отходы – 36,5% (принимая до 30% поступления на полигон), бумага и картон – 25%, древесина и листва – 2,75%, текстиль – 5,5%.

Максимальное значение объема принимаемых на полигон ТБО составляет 168 383 тонн/год.

Учитывая морфологический состав поступивших отходов, в их составе, то их ежегодная органосодержащая часть составит

$$G=(0,1+0,25+0,028+0,055)*168383 = 72909,8 \text{ т/год.}$$

Принимая величину удельного образования биогаза $g=80\text{ м}^3/\text{т}$ в результате разложения 1 т органосодержащих отходов, ежегодный объем образования биогаза составит:

$$Q_{\text{б/г}} = gG = 72909,839*80 = 5\,832\,787,12 \text{ м}^3/\text{год}$$

Как показала практика эксплуатации полигонов ТБО, в первоначальный период их эксплуатации продолжительностью до 2...3 лет, разложение отходов происходит в аэробных условиях с преимущественным образованием CO_2 , и только по истечении этого срока процесс разложения органического вещества становится анаэробным с выделением биогаза.

В процессе эксплуатации полигона часть образующегося в свалочном теле биогаза по мере его накопления и повышения пластового давления выходит на поверхность полигона. После прекращения эксплуатации полигона и его перекрытия продолжается анаэробное разложение отходов с выделением биогаза. Этот период может составлять около 10 лет. Поэтому необходимо предусмотреть дегазацию полигона. Существует пассивная дегазация (организованный выпуск биогаза в атмосферный воздух) и активная дегазация (путем принудительной его откачки) для последующего использования в энергетических целях.

Обычно образование биогаза на полигонах характеризуется непостоянством объема и низким давлением (30...40 мм вод ст). Кроме того, при активной дегазации происходит подсос воздуха, что чревато реальной опасностью взрыва газозооной смеси.

Поэтому необходимо предусмотреть устройство дренажной системы для сбора и удаления биогаза в атмосферу через специальные вертикальные выпуски. Дренажная сеть представляет собой газосборные каналы, устраиваемые в верхней толще уложенных отходов последней очереди эксплуатации полигона. Поперечное сечение траншей назначают конструктивно из условия обеспечения скорости движения газа в дренажном газопроводе не выше 0,1 м/с.

Учитывая ежегодный объем образования биогаза и допустимую скорость движения биогаза 0,1 м/с, определяем суммарное сечение газосборных траншей:

$$F = 5832787/(365*24*3600*0,1) = 1,85 = 2 \text{ м}$$

Траншейные системы сбора биогаза

Траншейные системы сбора биогаза используются при отсутствии технической возможности устройства вертикальных скважин, при высоком уровне грунтовых вод, для неглубоких полигонов

Траншеи располагаются под верхним изолирующим слоем до отметки минус 1,5м и прокладываются вдоль всей поверхности полигона с уклоном не менее 2%. Расстояние между траншеями должно назначаться из данных мониторинга, но не более чем 50 м. Глубина траншеи 1,5м, ширина 1м. Траншея заполняется щебнем крупностью 20-40 мм (16/32 мм), с содержанием карбонатов менее 10% по основанию из фильтрующего материала

В траншею укладываются перфорированные трубы из поливинилхлорида, полипропилена высокой плотности, полиэтилена, стеклопластика диаметром от 8 до 20 см. Перфорационные отверстия диаметром 1,25 см распределяются по всей поверхности через каждые 15 см по длине трубы; по диаметру трубы отверстия располагаются в шахматном порядке. Трубы соединяются друг с другом с помощью гибких соединений, что позволяет монтировать системы различной конфигурации и делает их менее восприимчивыми к изменению внутренних усилий.

Трассировку траншей выполняют в двух взаимно перпендикулярных направлениях. В местах пересечения газосборных траншей устраивают специальные вертикальные газовыпуски высотой не менее 5 м - для обеспечения выхода биогаза на поверхность.

Газовыпуски см. рисунок 6

После монтажа траншейной системы, монтируется верхний изоляционный слой. Установка портов отбора проб позволяет проводить измерения давления, температуры газа, концентрации и контролировать работу траншейной системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

При содержании метана в биогазе менее 30% и выходе газа менее 30 м³/час, может применяться дегазация с помощью метанооксиляющих изолирующих покрытий (биофильтров). Работа биофильтра основана на способности метанотрофных микроорганизмов использовать метан в качестве источника энергии и углерода, и полностью разлагать метан на оксид углерода и воду. В качестве окислительных биофильтров могут использоваться торф, опил, компост. Определение уровня метана определяется эксплуатирующей организацией в ходе производственных процессов.

Материалы и технические изделия, предусматриваемые для сооружения систем дегазации, должны соответствовать требованиям государственных стандартов или технических условий.

Конструкции и применяемые материалы газовых скважин должны обеспечить их надежную эксплуатацию без капитальных ремонтов и замены основных узлов в течение 15 лет.

Для газопроводов должны применяться трубы из полиэтилена низкого давления с маркировкой "ГАЗ", изготовленные в соответствии с ТУ 6-19- 051-538-85 типа "Т".

Соединительные детали (втулки под фланцы, переходы, отводы, тройники и др.) для полиэтиленовых труб предусматриваются по ТУ 6-19-051-539-85.

При выборе запорной арматуры следует учитывать условия ее эксплуатации по давлению газа и температуре.

При отсутствии полиэтиленовых труб могут быть применены стальные трубы. Стальные трубы должны быть прямошовные, спиральношовные или бесшовные, изготовленные из хорошо сваривающейся стали, содержащей не более 0,25% углерода, 0,056% серы и 0,046% фосфора. Защиту труб от коррозии необходимо предусматривать в соответствии с требованиями ГОСТ 9.015-74.

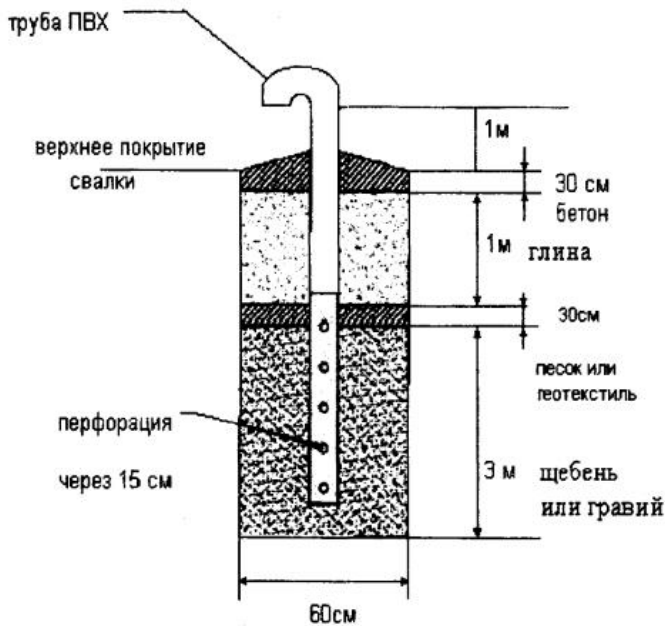


Рисунок 6 – Схема газовыпуска при устройстве системы сбора газа

Системы мониторинга

Согласно СП РК для полигона ТБО разрабатывается специальный проект мониторинга, включающий разделы: контроль состояния подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона; система управления технологическими процессами на полигоне, обеспечивающая предотвращение загрязнения подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения выше допустимых пределов в случаях обнаружения загрязняющего влияния полигонов. Проект мониторинга полигона ТБО разрабатывается по техническому заданию владельца полигона и согласовывается с контролирующими органами.

Мониторинг полигона ТБО, направлен на решение следующих вопросов:

- анализ ситуации с подземными и поверхностными водами, атмосферным воздухом, почвами
- создание системы контроля технологических процессов, который обеспечивает невозможность загрязнения поверхностных и подземных вод, шумового загрязнения выше допустимых пределов, загрязнения воздушной атмосферы, растений и почвы.

Контроль состояния грунтовых вод

Для контроля состояния грунтовых вод, в санитарно-защитной зоне полигона проектом предусматривается устройство контрольных скважин.

Одна скважина устраивается выше полигона для отбора проб воды, на которую не влияют загрязнения с полигона. Эти пробы воды характеризуют исходное состояние грунтовых вод

На противоположной стороне полигона, по течению грунтовых вод, на расстоянии 100-150 метров от контрольной скважины, определяющей исходное состояние подземных вод, закладывают две скважины отбора проб воды, для анализа определения влияния на подземные воды стоков полигона.

Конструкция скважины, колодца или шурфа должна надежно защитить грунтовые воды от случайных загрязнений.

В отобранных пробах воды определяют содержание нитритов, аммиака, нитратов, кальция, гидрокарбонатов, хлоридов, сульфатов, железа, лития, БПК, ХПК, органического углерода, магния, рН, хрома, кадмия, цианидов, мышьяка, свинца, меди, бария, ртути, сухого остатка и др. Если в пробах

содержание определяемых веществ превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

Контроль состояния воздушной среды

Система мониторинга предусматривает постоянное наблюдение за воздушной средой.

Для этого необходимо ежеквартально выполнять анализы проб воздуха над полигоном и на границе санитарной зоны с целью обнаружения процессов биохимического разложения отходов. Периодичность исследований и количество определяемых показателей задаются проектом и согласовываются с органами охраны окружающей среды. При исследовании проб воздуха обычно определяется содержание сероводорода, метана, аммиака, окиси углерода и др.

В случае выявления загрязнения воздушной атмосферы выше ПДК на границе санитарной зоны, либо выше ПДК рабочей зоны, в соответствии с действующими нормативными документами принимаются меры, позволяющие снизить уровень загрязнения. ПДК на границе санитарной зоны и ПДК рабочей зоны определяются согласно действующим санитарным правилам и представлены в приложении с СН РК «Полигоны для ТБО».

Мониторинг биогаза на полигонах ТБО является частью общего мониторинга, который сопровождает захороненные отходы на протяжении всего жизненного цикла. Минимальный период мониторинга составляет 30 лет с момента прекращения приема отходов. Биогаз проверяется на содержание метана, сероводорода, толуола, ксилола. Мониторинг атмосферного воздуха на территории свалки и в зоне ее влияния производится с помощью газоанализаторов на поверхности рабочего тела и с помощью сети контрольных скважин, оснащенных приборами для обнаружения CH_4

Контрольно-пропускной пункт, пункт радиационного контроля

Рабочей документацией предусмотрена установка здания КПП.

Проектируемое сооружение КПП, представляет собой одноэтажное прямоугольное в плане здание с осевыми размерами 7,4 x 6,8м. Высота помещений от уровня пола до низа перекрытия: 2,7м. В здании КПП предусмотрены помещения проходная, комнаты охраны и комната оператора, вспомогательные помещения. Здание – отапливаемое.

Здание контрольно-пропускного пункта предназначено для размещения соответствующих служб площадки, а также для контроля проезда на территорию полигона ТБО грузовых и легковых автомобилей и обеспечивает выполнение пропускного и внутриобъектового режима на территории. На пост оператора выводятся данные от автовесов поз. 13 по ГП и арки радиационного контроля поз. 2 по ГП.

В здании предусмотрено рабочее место приемщика – рабочего по благоустройству. КПП оснащено офисной мебелью и оргтехникой. Также в здании размещен пункт радиационного контроля, приборы радиационного контроля ручные, хранятся в металлическом шкафу в здании КПП.

Пункт радиационного контроля – стационарная арка. Контроль на превышение допустимых норм осуществляется на КПП оператором путем проведения замера уровня радиационного фона отходов с использованием стационарной системы радиационного контроля.

Стационарная система радиационного контроля представляет собой транспортный радиационный монитор на базе измерителя-сигнализатора СРТ-АТ2327 блоки детектирования гамма-излучения БДКГ-19 (в шкафах со стойками) БДКГ-19 (2 шт.), БДКН-05 (1 шт.), а также блоки электроники и пульта управления.

Дозиметр-радиометр МКС/СРП-08А предназначен для ручного измерения уровня радиационного фона, и размещен в здании КПП.

Если уровень радиационного фона ТБО превышает допустимые значения, мусоровоз

отправляется на площадку, где будет ожидать сотрудников специальных служб и эвакуации мусоровоза с территории.

Автомобильные весы

Рабочей документацией предусмотрено строительство сооружения Автомобильные весы.

За уловную отметку 0,000 принят уровень верха платформы весов.

Автомобильная весовая предназначена для взвешивания и учета автотранспорта, контроля перевозок (въезд-выезд) на проектируемом объекте. Комплексная система весового контроля автотранспорта – это результат интеграции автомобильных электронных весов, видеонаблюдения и системы учета.

Проектом предусмотрена установка весов с пределом взвешивания 40 тонн.

Автомобильные весы имеют габаритные размеры платформы 3,0 х 8,0 м, что соответствует максимальным габаритным размерам автотранспорта, въезжающего на территорию полигона.

Процесс взвешивания, учета и контроля осуществляется в автоматическом режиме – все данные передаются на пульт управления в КПП.

Монтаж технологического оборудования вести в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», а также инструкциями и паспортом завода-изготовителя автовесов.

Гараж для мусоровозов с автомастерской и автомойкой

Гараж для спецтехники полигона

Рабочей документацией предусмотрено строительство двух зданий гаражей, один из которых предназначен для размещения спецтехники на 10 машин и второй для мусоровозов с автомастерской и автомойкой, а также бытовыми помещениями для производственного персонала.

Согласно СП РК «Полигоны для твердых бытовых отходов» проектом принято следующее количество техники:

Наименование транспорта	Модель, принимаемая проектом	Кол-во, шт.
1	2	3
Экскаватор	Shantui SE240	1
Бульдозер	Shantui SD16	2
Погрузчик объем ковша 3,2 м ³	-	1
Каток-уплотнитель	Типа KM-305 (КУ-701)	1
Автосамосвал (г/п 25 т)	Shacman	3
Трактор с щеткой	Типа Беларус-82.1	1
УАЗ	-	1
Автобус ПАЗ	-	2

Проектируемое здание Гаража для спецтехники в плане имеет прямоугольную форму с размерами в крайних осях 50,80 х 11,00 м, с высотой до низа строительных конструкций – 4,30 м. Здание каркасное, отапливаемое.

Гараж для мусоровозов с автомастерской и автомойкой в плане имеет прямоугольную форму с размерами в крайних осях 30,00 х 168,00 м., с высотой в коньке – 8,75 м. Здание каркасное. Каркас выполнен из металлических конструкций. Здание принято без подвала. Здание отапливаемое. В здании предусмотрены помещения для хранения автотранспорта, работающего на полигоне, пять постов ремонта автомашин, мойка на две машины, бытовые помещения для водителей и прочего производственного персонала.

Здания предназначены для размещения спецтехники, работающей на полигоне, для проведения осмотров автотранспорта, мелких ремонтных работ и техобслуживания на смотровой яме, мойки автотранспорта перед осмотром и ремонтными работами.

В помещениях хранения и обслуживания транспорта, в помещении мойки температура внутреннего воздуха +16...+18°C, в помещениях хранения транспорта температура внутреннего воздуха +5°C.

Для хранения смазочных масел предусмотрен отдельный Склад ГСМ.

Для хранения мелких запасных частей и инструмента в здании гаража предусмотрены стеллажи и металлические шкафы.

Зарядка аккумуляторов погрузчиков не требуется, поскольку весь спецавтотранспорт работает на топливе.

Склад ГСМ

Рабочей документацией предусмотрена установка Модульного склада горюче-смазочных материалов. Здание блочно-модульное, состоящее из четырех блоков с общими габаритными размерами 6060х9000х3020 мм, высота от пола до потолка 2500 мм, стены здания утеплены трехслойными панелями типа «сэндвич» толщиной 80 мм. Пол и потолок утеплены минеральным утеплителем. Здание оснащено пожарной сигнализацией, вентиляцией, освещением, металлический пандус в комплекте. Цвет каркаса – RAL 7011.

Здание неотапливаемое.

Модульный склад горюче-смазочных материалов размещается в хозяйственной зоне полигона.

Склад ГСМ предназначен для приема, хранения и выдачи смазочных материалов. Масла на площадку поступают автомобильным транспортом в 200 л бочках. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются с использованием тележки для бочек. Хранение масел на складе – напольное. Мелкотарное хранение предусмотрено на металлических стеллажах.

Количество принято укрупненно

Консистентные смазки 4-5 кг (стеллажное хранение)

Масло моторное 1160 л – 8 бочек

Масло гидравлическое 371 л – 3 бочки

Гидравлическое масло для ГМП 210 л – 2 бочки

Трансмиссионное масло 386 л – 3 бочки

Навес для складирования вторичного сырья

Рабочей документацией предусмотрено строительство Навеса для складирования вторсырья. Для хранения всех видов отходов проектом предусмотрена площадка для временного размещения вторичного сырья, отсортированного на линии сортировки – специальная бетонированная площадка с навесом и ограждением. Навес для складирования отходов имеет прямоугольную форму с размерами в плане 14,0 х 12,0 м, высота до низа строительных конструкций составляет 5,5 м.

Мероприятия по предотвращению распыления и захламлению с участка на прилегающую территорию:

По трем сторонам навеса по осям А, Б, 1 предусмотрено ограждение высотой 1,8 м, сплошное, непродуваемое. Ограждение предусмотрено, с целью обеспечения чистоты территории (для предотвращения «высыпания» отходов за пределы площадки).

Типы вторичного сырья, размещаемого под навесом:

Прессованный чёрный металл; прессованный цветной металл; прессованные ПЭ, ПЭТ,

пластиковые отходы; прессованная макулатура, картон.

Способ размещения отходов на площадке – в спрессованном виде, в мешках. Размещение прессованных и упакованных ТБО предусмотрено на поддонах для удобства погрузочно-разгрузочных работ. Работы по доставке и размещению под навесом отработанных отходов осуществляются посредством погрузчиков.

По мере накопления на временной площадке отходы передаются специализированным организациям по переработке вторсырья.

Здание административных и бытовых помещений

Рабочей документацией предусмотрено строительство здания АБК.

Проектируемый объект – здание административного назначения, в котором предусмотрены кабинеты и бытовые помещения. Проектируемое здание в плане имеет прямоугольную форму с размерами в крайних осях 12,00 х 36,00 м, с высотой в коньке – 5,0 м. Здание каркасное, отапливаемое.

Административные помещения являются рабочими кабинетами соответствующего административно-управленческого персонала. Помещения административного назначения оснащены соответствующей мебелью, оргтехникой, современным офисным оборудованием, всеми видами технических средств, обеспечивающими условия для эргономичной и комфортной работы.

Медицинский пункт. К объектам здравоохранения, рассматриваемого настоящим рабочим проектом здания, относится медицинский пункт. Согласно п.123. Приказа от 3.08.2021 № ҚР ДСМ-72 На объектах со списочным составом от 50 до 300 человек предусматривается медицинский пункт.

Кабинет предназначен для приёма, первичного врачебного осмотра больных с целью назначения дальнейшего лечения либо госпитализации, либо оказания квалифицированной (неотложной) медицинской помощи, а также предназначен для проведения различного рода медицинских процедур – введение лекарственных средств и проведение лечебных манипуляций.

Комната приема пищи рассчитана только на административный персонал, прием пищи производственным персоналом осуществляется в столовой при здании сортировки, а также в здании гаража.

В здании не предусмотрено размещение бытовых помещений для производственного персонала: раздевалки для мужчин и женщин, санузлы, души исходя из списочного состава рабочих – поскольку эти помещения размещены в гараже и здании для сортировки.

Требования к административному зданию

Административное здание должно создавать комфортные, безопасные условия для работы и пребывания в организациях и учреждениях.

Административное здание обеспечено системами теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования. При организации рабочих мест в кабинетах учитываются площади рабочего места, условия вентиляции и освещенности помещения. Площадь одного рабочего места пользователей компьютера с жидкокристаллическим или плазменным монитором должна быть не менее 4,5 м². Расстояние между рабочими столами с мониторами (в направлении тыла поверхности одного монитора и экрана другого) должно быть не менее 2 м, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов – не менее 1,2 м.

Для стирки спецодежды при производственных предприятиях предусматривается использование городских прачечных при условии устройства в них специальных отделений (технологических линий) для обработки спецодежды.

Курительные – предусмотрено размещать на улице.

Предприятие питания – комната приема пищи для производственного персонала размещается в

здании гаража для мусоровозов.

Доступность для маломобильных групп населения

При проектировании административного здания обеспечена доступность для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01.

Планировка здания, его территория и оборудование обеспечивают:

- минимальную протяженность пешеходных путей передвижения;
- безопасность передвижения по территории;
- отсутствие элементов, создающих препятствия на путях передвижения маломобильных групп.

Мероприятия по доступности для МГН в части бордюров, пешеходных дорожек предусмотрены в разделе «Генеральный план».

Мероприятия по доступности для МГН в части лестниц, перил, пандусов, специальных дверей предусмотрены в разделе «Архитектурные решения».

Производственный цех мусоросортировки

Мусороперерабатывающий завод (разработан отдельным проектом).

На мусороперерабатывающем заводе производится разгрузка ТБО, предварительная его сортировка, отбор крупногабаритных отходов, отбор и сортировка по видам ТБО.

Исходя из среднего морфологического состава ТБО (представлено в таблице ниже) ручной сортировке подвергается 38,5% – это бумага, картон, пластик, стекло, черные металлы, цветные металлы, резина

Средний морфологический состав, объем образования отходов от населения, процент направляемый на сортировку представлен в таблице 1.8.1.1

Таблица 1.8.1.1 – Практические сведения о производительности ручной сортировки ТБО (по готовой продукции)

Наименование отхода	Процент содержания* %	Отходы, направляемые на сортировку
бумага, картон	25	+
пищевые отходы	36,5	
дерево	2,75	
металл черный	3	+
металл цветной	0,25	+
текстиль	5,5	
кости	1,25	
стекло	5,25	+
кожа, резина, обувь	2	+
камни, фаянс	1,5	
пластмасса	3	+
смет (15 мм)	12,5	
прочее	1,5	
ИТОГО	100	38,5

*Источники: Б.С.Имашева, У.Аленай.

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Астана (E-mail: bagdat_imasheva@mail.ru) «Экологический подход к утилизации твердых бытовых отходов»

Ильиных Г.В. Использование результатов определения морфологического состава твердых

бытовых отходов для обоснования системы обращения с отходами // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета.

Проектируемая вместимость полигона Ет составляет

$$E_t = 8662613,8 \text{ м}^3$$

На сортировку за весь период функционирования полигона направляется 38,5% (см. таблицу 1.8.1.1)

$$8662613,8 * 0,385 = 3335106,3 \text{ м}^3$$

Объем ТБО, направляемых на сортировку тонн в год

Период поступления ТБО	Расчет поступления ТБО, м ³ /год	Расчет поступления ТБО с учетом плотности 0,2 т/м ³ тонн/год	Объем ТБО, направляемых на сортировку тонн в год
1	2	3	4
1 год	487401,2	97480,24	37529,8924
2 год	497696,181	99539,24	38322,6059
3 год	503176,342	100635,3	38744,5783
4 год	508716,336	101743,3	39171,1579
5 год	514319,125	102863,8	39602,5726
6 год	519983,098	103996,6	40038,6986
7 год	525708,919	105141,8	40479,5867
8 год	531497,257	106299,5	40925,2888
9 год	537351,198	107470,2	41376,0423
10 год	543269,068	108653,8	41831,7182
11 год	549251,56	109850,3	42292,3701
12 год	555299,375	111059,9	42758,0519
13 год	561413,221	112282,6	43228,818
14 год	567596,343	113519,3	43704,9184
15 год	573846,986	114769,4	44186,2179
16 год	580165,882	116033,2	44672,7729
17 год	586553,772	117310,8	45164,6404
18 год	593014,034	118602,8	45662,0806
19 год	599544,846	119909	46164,9532
20 год	606146,973	121229,4	46673,3169
21 год	612821,188	122564,2	47187,2315
22 год	619571,011	123914,2	47706,9679
23 год	626394,548	125278,9	48232,3802
24 год	633292,599	126658,5	48763,5302
25 год	640265,972	128053,2	49300,4798
26 год	647315,483	129463,1	49843,2922
27 год	654444,835	130889	50392,2523
28 год	661652,043	132330,4	50947,2073
29 год	668937,95	133787,6	51508,2222
30 год	676303,411	135260,7	52075,3626
31 год	683752,282	136750,5	52648,9257

32 год	691282,5	138256,5	53228,7525
33 год	698894,947	139779	53814,9109
34 год	706590,515	141318,1	54407,4696
35 год	714370,104	142874	55006,498
36 год	722237,774	144447,6	55612,3086
37 год	730191,361	146038,3	56224,7348
38 год	738231,795	147646,4	56843,8482
39 год	746360,019	149272	57469,7215
40 год	754580,26	150916,1	58102,68
41 год	762890,269	152578,1	58742,5507
42 год	771291,021	154258,2	59389,4086
43 год	779783,499	155956,7	60043,3294
44 год	788372,105	157674,4	60704,6521
45 год	797054,506	159410,9	61373,197
46 год	805831,717	161166,3	62049,0422
47 год	814704,767	162941	62732,2671
48 год	823674,695	164734,9	63422,9515
49 год	832746,133	166549,2	64121,4523
50 год	841916,633	168383,3	64827,5807

При максимальном поступлении ТБО на полигон объем на сортировку составит 27000-64828 тонн/год.

В табл. 1.8.1.2 приведены сведения о производительности ручной сортировки ТБО по готовой продукции (данные Международной ассоциации по твердым отходам ISWA - International Solid Waste Association).

Таблица 1.8.1.2 – Практические сведения о производительности ручной сортировки ТБО (по готовой продукции)

№ п/п	Вид материала	Производительность, кг/час на одного рабочего	Извлечение
1	Газетная бумага ¹⁾	700-4500	60-95
2	Гофрокартон	700-4500	60-95
3	Стеклотара (без сортировки по цвету) ²⁾	400-800	70-95
4	Пластмассовая упаковка (ПЭТФ, ПЭВД) ²⁾	140-280	80-95
5	Алюминиевые банки ²⁾	45-55	80-95

1) Извлечение из потока, преимущественно содержащего 1 или 2 вида макулатуры

2) Извлечение из потока, преимущественно содержащего металл, стекло и пластмассу

Таким образом, средняя производительность на один пост составляет 2,027 тонн/час

Процесс сортировки отходов включает следующие виды работ: прием отходов; разгрузка машин, доставляющих отходы; сортировка отходов (отбор полезных фракций); транспортировка отходов на полигон; прессование вторичного сырья; доставка вторичного сырья покупателям.

Технологический процесс переработки отходов начинается с ввоза мусорных бытовых отходов на мусоросортировочный комплекс.

Схема перемещения автотранспорта с ТБО показана на рисунке 7.

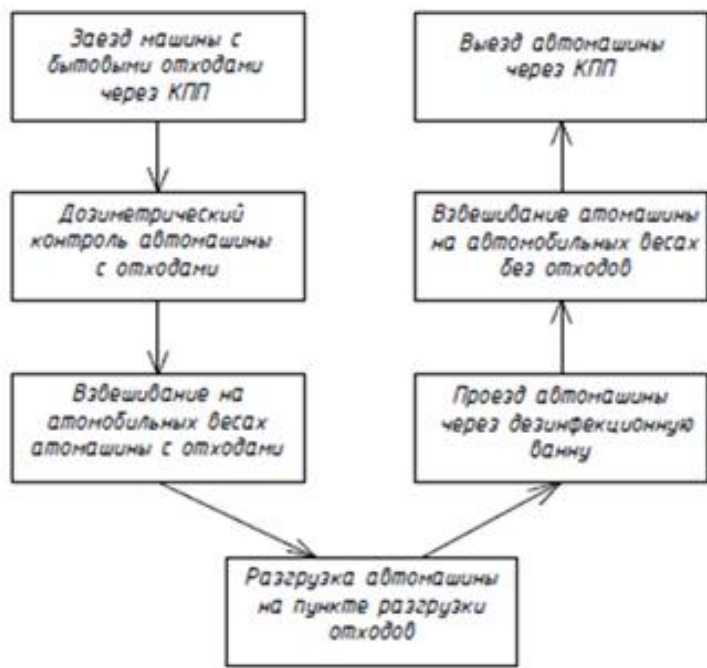


Рисунок 7 – Схема перемещения автотранспорта с ТБО

Мусоровоз подъезжает к контрольно-пропускному пункту, где происходит визуальный и документальный контроль на предмет его пропуска на территорию полигона ТБО.

Далее мусоровоз следует к пункту весового и радиационного контроля. Радиационный контроль на превышение допустимых норм осуществляется на КПП сотрудником комплекса путем проведения замера уровня радиационного фона бытовых отходов с использованием стационарной системы радиационного контроля. Если уровень радиационного фона бытовых отходов превышает допустимые значения, мусоровоз отправляется на площадку, где будет ожидать сотрудников специальных служб и эвакуации мусоровоза с территории комплекса.

Далее мусоровоз заезжает на весовой комплекс. Заезд автомобилей на весовой комплекс осуществляется, если уровень радиационного фона бытовых отходов не превышает допустимые значения.

После весового контроля мусоровозы направляются в Цех мусоросортировки.

Краткое описание схемы работы Цеха мусоросортировки

В зоне разгрузки осуществляется отбор крупногабаритной фракции и крупных металлических отходов.

После отбора из общей массы отходов крупногабаритных материалов и металла отходы подаются на разрыватель пакетов и далее на цепные транспортеры, подающие ТБО в основной цех.

На участках ручной сортировки установлены климатические кабины.

Каждая кабина для сортировки представляет собой утепленное помещение, обустроенное системой отопления и принудительной вентиляции. Материал стен – сэндвич-панели, освещение, окна напротив каждого поста, воздуховоды приточно-вытяжной вентиляции, отопительные приборы (тепловые пушки).

Рабочие места в кабине расположены вдоль конвейера с обеих сторон. Каждый пост оборудован бункером, куда сортировщик сбрасывает согласно назначению поста тот или иной вид отходов. Роль сортировщиков на данном этапе заключается в удалении полезных фракций, подлежащих утилизации.

Отсортированные отходы с бункера каждого поста попадают в передвижные контейнеры.

После предварительной сортировки отходы, попадают во вращающийся барабанный сепаратор, где ТБО разделяются на фракции.

Для пакетирования отходов предусмотрен автоматический пресс. Прессование является необходимым условием для возможности перевозки вторичного сырья. Сформированные кипы вторичного сырья далее перевозятся на площадку хранения вторсырья.

Дезинфицирующая зона с устройством железобетонной ванны

Проектируемое сооружение - дезбарьер представляет собой дезинфекционную ванну, которая предназначена для дезинфекции колес транспортных средств при въезде на территорию полигона и предотвращения выноса отходов с площадок разгрузки при обратном их выезде. Размещение зоны дезинфекционной площадки обеспечивает выезд машин на площадку и выезд после дезинфекции с территории полигона без пересечения транспортного потока прибывающих на полигон мусоровозов.

Размещение дезбарьера предусмотрено на линии выезда из производственной зоны см. раздел "Генеральный план".

Дезинфицирующая ванна имеет железобетонную конструкцию, заполненную 3% раствором лизола для уничтожения микроорганизмов и древесными опилками, которые помогают абсорбировать жидкость.

Назначение: дезинфекция транспортных средств.

Состав:

3% раствор лизола: Основное дезинфицирующее средство для уничтожения патогенных микроорганизмов.

Древесные опилки : используются для повышения эффективности дезинфекции и абсорбции влаги.

Конструкция: Железобетонная ванна, длиной 8 м, шириной 3 м и глубиной 0,3 м.

Использование: Обмыв предусматривается в теплое время года (до 0 °С).

Обслуживание: Остатки дезинфицирующих средств должны быть нейтрализованы перед сливом (например, с помощью содового раствора или мыла) и обильно разбавлены водой в соответствии с правилами.

Основные эксплуатационные характеристики:

объем дезинфицирующего средства (3% раствор лизола) - 2 м³

объем древесных опилок – 10,7 м³

Для приготовления дезинфицирующей ванны с 3% раствором лизола и древесными опилками, сначала смешивается концентрат лизола с водой до получения 3% раствора, затем производится заливка его в ванну и добавление древесных опилок. Наполнение ванны должно производиться в перчатках и с защитными очками. Опорожнять ванну следует через дренажное отверстие или путем выливания, используя подходящие средства защиты.

Регламенты по замене дезинфицирующего средства см. согласно паспорту на средство и по рекомендациям от завода изготовителя средства.

При необходимости замены дезинфицирующего раствора - выбор дезинфектанта, концентрация дезраствора и метод обезвреживания загрязненного дезраствора определяется технологами предприятия в ходе производственных процессов. Для периодической смены загрязненного дезраствора должен быть предусмотрен его вывоз в места, согласованные с органами санитарно-эпидемиологического надзора района. Уровень ответственности сооружения (нормальный), не относящийся к технически сложному, категория по пожарной опасности - Дн.

Согласно ГП предусмотрено 2 дезбарьера.

Блок контейнерная АЗС (БК АЗС)

АЗС блок-контейнерного типа (двустенная) объемом 40 м³ по ТУ 4575-001-810171117-2007 для заправки транспортных средств дизельным топливом в комплекте с резервуаром подземным объемом 20 м³ для приема аварийного топлива.

Состав оборудования БКАЗС тип А (общая вместимость резервуаров контейнерной АЗС более 20 м³);

Ёмкость модуля хранения топлива разделена на 2 равнозначных отсека. Вместимость одного блок контейнера 20+20 м³. Общая вместимость составляет – 40 м³.

Вид отпускаемого топлива на БКАЗС – дизельное топливо.

Комплектация БК АЗС предусмотрена полной заводской готовности:

- КХТ (контейнер хранения топлива) двустенный двухкамерный предназначенный для приема, хранения и отпуска потребителям одного вида топлива вне территории населённых пунктов для собственного потребления. Тип резервуара горизонтальный, цилиндрический, двустенный, двухкамерный.

Количество, вместимость внутренних резервуаров 20х2 м³.

Исполнение технологических отсеков КАЗС для технологического оборудования – закрытое.

- Топливораздаточная колонка Топаз-511 в количестве 1 шт., однопостовая с всасывающей гидравликой, производительностью 80 л/мин. Рядом с ТРК предусмотрены терминалы безоператорного отпуска с возможностью отпуска топлива по электронным картам и возможностью передачи информации в офис по GSM модему.

- Электронасосный агрегат. Наполнение резервуаров КАЗС производится электронасосным агрегатом КМ 80-65-140Е во взрывозащищенном исполнении. Количество насосов 1 шт. Производительность насоса не менее 45 м³/ч, напор не менее 15 м, мощность не менее 3 кВт. На всасывающем фланце предусмотрен узел наполнения с фильтром грубой очистки. На нагнетательном фланце установлены обратный клапан, запорная арматура. Агрегат установлен в технологическом отсеке КАЗС.

- Поддон для сбора аварийного пролива топлива с высотой бортиком 150 мм согласно требованиям норм.

- Трубопроводы выдачи топлива, трубопроводы обесшламливания, нагнетательные трубопроводы, арматура, система деаэрации, датчики и сигнализаторы.

- Система контроля герметичности, автоматические замеры уровня, замерный люк, соединительные коробки, система освещения технологических отсеков.

- Модули порошкового пожаротушения взрывозащищенные.

- Ограждения и лестницы, площадка для обслуживания.

- Шкаф управления, шкаф автоматики, щит электrorаспределительный во взрывозащищенном исполнении, предусмотрены в технологическом отсеке БКАЗС.

Резервуар сбора аварийного пролива нефтепродуктов, стальной подземный, с плоским дном, объемом 25 м³ по типовому проекту Т.п. 704-1-161.83, альбом 1, альбом3.

Резервуар РГСП 25 – для аварийного слива топлива.

В составе: люк технологический, линия приема, линия выдачи, линия дыхательная, линия обесшламливания, линия замерная, клапаны, арматура, покрытия внутреннее и наружное резервуара.

Инсинератор

Для утилизации отходов, недопустимых к размещению на полигоне (например, пищевые отходы) в соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрено высокотемпературное сжигание методом инсинерации.

Сжигание отходов производится в стационарном инсинераторе при безопасной температуре, инсинератор работает в автоматическом режиме. Это специальная печь определённого объёма загрузки с камерой сгорания мусора, твёрдых материалов, с безопасной технологией использования, с очисткой отходящих газов в процессе горения.

Проектом предусмотрено оборудование – Инсинератор с производительностью сжигания до 1,0 тонны в час, при режиме работы 2100 часов в год годовая производительность составит около 2000 тонн в год.

Определено место установки печи – площадка в пределах землеотвода полигона, в районе производственно-хозяйственной зоны, на регламентируемых безопасных расстояниях, так как данное месторасположение обеспечивает логистику подвоза отходов.

Система сжигания отходов включает в себя следующий набор оборудования: камера сжигания инсинератора, камера дожигания отходящих газов для сжигания отходов, зона загрузки отходов, зоны выгрузки золы из камеры сжигания, дожигания, система пылегазоочистки, автоматический щит управления, дымоход.

Рядом с инсинератором (поз.15 по ГП) выделена зона для временного хранения золы (поз.15.1 по ГП) размерами 6х6,5 м для временного ее размещения до захоронения на полигоне.

Инсинератор расположен под навесом для защиты от атмосферных осадков.

Инвентарное здание

Рабочей документацией предусмотрена установка Инвентарного здания. Здание блочно-модульное, состоящее из трех блоков с общими габаритными размерами 6060х7000х3020 мм, высота от пола до потолка 2500 мм, стены здания утеплены трехслойными панелями типа «сэндвич» толщиной 80 мм. Пол и потолок утеплены минеральным утеплителем. Здание оснащено пожарной сигнализацией, вентиляцией, освещением, металлический пандус в комплекте. Цвет каркаса – RAL 7011.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В4.

Здание неотапливаемое.

Инвентарное здание размещается в зоне площадки для подготовки и сортировки вторичного сырья.

Здание предназначено для хранения хозяйственного инвентаря, запасных частей, оборудования, вспомогательных материалов, используемых на площадке. В помещении предусмотрено размещение инвентаря на металлических стеллажах, а также напольное хранение материалов.

Площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение).
Площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы.
Площадка для вызревания компостируемой массы

Мобильная универсальная дробилка (шредер) серии ТТ-2200У

Рабочей документацией предусмотрено строительство площадки и установка на ней мобильной универсальной дробилки (шредера) серии ТТ-2200У.

Основание для дробилки выполнено из монолитной железобетонной плиты размерами 4,0 х 10,0 м.

Универсальная дробилка (шредер) ТТ-2200У позиция 21.1 по Генплану устанавливается в зоне

переработки древесно-растительных отходов и предназначена для первичной переработки и измельчения древесных отходов (стволы, корни, паллеты и прочее) до 80% загружаемого материала. Позволяет перерабатывать отходы сразу в необходимую фракцию без предварительной подготовки материалов. Стандартные фракции, мм: 80, 125, 150, 180, 250, 300

Благодаря умной двухвальной системе с неподвижной дробящей контрбалкой оборудование способно дробить широкий диапазон типов материалов. Шредер для дерева адаптирован к жёстким условиям эксплуатации, оснащен системой обогрева масляного бака, двигателя и шкафа управления, а также системой автоматической смазки подшипниковых узлов.

Производительность дробильного участка определяется основным технологическим оборудованием, устанавливаемым в линии, и составляет

Строительный мусор, асфальтогранулят, кирпичная кладка 100-300 т/ч;

Отходы древесины, корни 20-80 т/ч;

Бытовые отходы 15-40 т/ч;

Бетон с армированием 100-200 т/ч

Загрузка шредера осуществляется посредством ковшового погрузчика, выгрузка измельченного материала производится конвейером на площадку перед дробилкой. Далее древесно-растительные отходы погрузчиком перевозятся на площадку для приготовления компостируемой массы (позиция 22 по Генплану).

Площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение). Площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы. Площадка для вызревания компостируемой массы

Описание технологического процесса.

Существует несколько технологий компостирования, различающихся по стоимости и сложности. Более простые и дешевые технологии требуют больше места, и процесс компостирования занимает больше времени. В природных условиях процесс компостирования длится более года. Цикл механизированного обезвреживания может быть сокращен до 2–3 суток. Конечным продуктом компостирования является компост, который может найти различные применения в городском и сельском хозяйстве. Переработка мусора в компост целесообразна лишь при наличии постоянного спроса со стороны сельских и пригородных хозяйств

Существующие технологические процессы компостирования могут быть условно разделены на четыре основные группы:

- полевое компостирование в буртах;
- компостирование в статичном штабеле;
- компостирование в горизонтальном реакторе;
- компостирование в вертикальном реакторе.

Полевое компостирование в буртах

Компостируемая масса укладывается в виде буртов на открытом воздухе и ворошится с помощью специальных машин с установленной регулярностью. Длина буртов достигает, как правило, сотен метров, ширина колеблется от 3 до 6 метров, высота от 1,5 до 3,0.

Процесс окисления ОВ активно протекает в приповерхностной зоне бурта, на глубине до одного метра, куда относительно легко поступает кислород воздуха при пассивном режиме аэрации. По этой причине ворошение должно обеспечивать регулярное перемещение масс органического материала от центра бурта к его периферии, это также обеспечивает сброс избыточного тепла и высокую микробиологическую активность. Также контроль ведется за влажностью отходов с помощью регулярного полива буртов водой, в расчетных объемах.

Полевое компостирование является наиболее простым и дешевым методом переработки органических отходов. К числу его основных недостатков относятся:

- длительность процесса компостирования, составляющая 4-6 и более месяцев;
- необходимость отчуждения под размещение буртов значительных территорий;
- невозможность активного воздействия на основные параметры процесса, вызванные данным обстоятельством риски распространения неприятных запахов, фильтрата и т.п.

Компостирование в статичном штабеле

Массе отходов может предаваться различная форма, аналогичная бурту, только значительно более короткая, или форма правильного параллелепипеда. В течение всего периода разложения органического вещества масса отходов остается неподвижной, однако воздух закачивается в нее принудительно с помощью вентиляторов через системы аэрационных труб, вмонтированных или уложенных в основании площадки. Высота штабеля, как правило, не превышает 2,5-3,0 метров.

Участок компостирования древесно-растительных отходов

Участок приготовления компостируемой массы; сырье с площадок промежуточного складирования подается на участок приготовления компостируемой массы, где, соблюдая соотношения древесной и растительной частей, производится перемешивание отходов. Кроме того, на этой стадии технологического процесса осуществляют добавление необходимого количества минеральных удобрений в компостируемую массу.

В связи с отсутствием ворошения массы отходов, критическим фактором эффективности процесса является обеспечение высокой пористости компостируемого материала. Она достигается путем равномерного смешения отходов перед закладкой в штабель с древесной щепой, соломой, листвой, рублеными ветками и т.п., в правильных пропорциях.

Метод требует более значительных капитальных затрат, по сравнению с полевым компостированием, однако, также относится к числу дешевых технологий. Он позволяет сократить время протекания распада органического вещества отходов до 2,0-2,5 месяцев. При устройстве штабелей на открытом воздухе возникает риск негативного воздействия на процесс компостирования погодных факторов, а также распространения неприятных запахов в окружающей среде. В связи с этим, часто штабеля размещают под крышей и перекрывают зрелым компостом или древесной щепой, которые выполняют роль биофильтра для отходящих от штабеля газов.

Химический

Ускорить созревание компоста можно с использованием химических реагентов. Обработка минеральными растворами позволяет также обеззаразить агрессивные соединения, содержащиеся в птичьем помете.

Метод используют при промышленном компостировании.

Главный его минус – высокая стоимость химических средств.

Биологический

Представляет собой экзотермический процесс, осуществляемый путем воздействия на отходы биопрепаратами, стимулирующими развитие микроорганизмов. Кроме того, путем биологической обработки можно добиться расщепления более широкого спектра веществ, в том числе белков животного происхождения.

В процессе разложения в массе мусора размножаются аэробные бактерии. Происходит ферментация отходов с выделением тепла.

Созревание компоста биологическим методом происходит в течение трех-шести месяцев.

**Учет климатических и санитарно-эпидемиологических условий
при выборе метода обезвреживания и переработки ТБО**

Климатические зоны	Численность обслуживаемого населения, тыс. чел.	Методы обезвреживания и переработки ТБО					
		Высоконагружаемые полигоны	Сжигание		Компостирование		
			Передвижные установки	Заводы	Полевые установки	Заводы	Комплексные заводы
Север, районы многолетней мерзлоты	25–125 200 и более	+	++	++			
Центральная зона	25–125	+					
	200–400	++		+	++	+	
Южная зона	600 и более	+		+			++
	25–125	+	+				
	200–400	+		+	++	++	
	600 и более	+		+			++

Примечание. «+» — желательное решение, «++» — наиболее желательное решение.

Ниже на рисунке 8 представлена схема размещения площадок и буртов для размещения компостируемой массы.

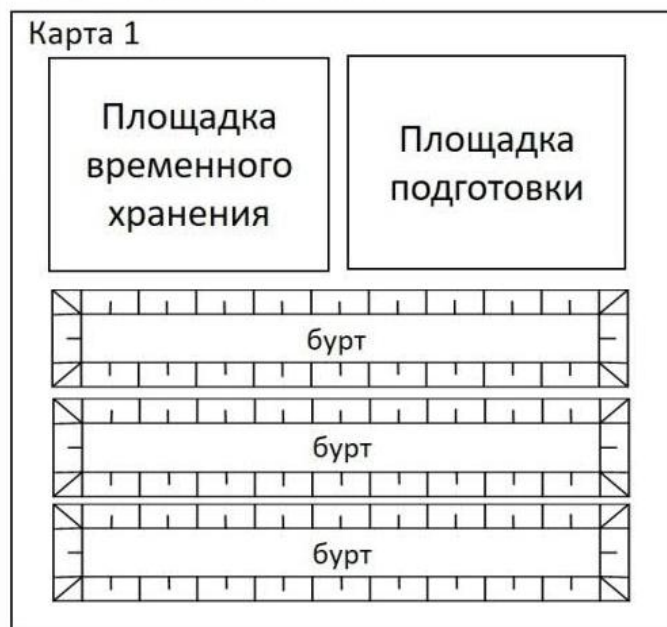


Рисунок 8 – Схема размещения площадок и буртов для размещения компостируемой массы

Ливневые и сточные воды с площадки компостирования по уклону перемещаются к водоотводным лоткам, размещенным по контуру данной площадки. Далее по сети канализации (К11) перемещаются в пруд-накопитель для сбора фильтрата.

Внутри площадки компостирования (при эксплуатации) формируется площадка временного хранения готового компоста и площадка подготовки, которая предназначена для смешивания отходов и дополнительной выдержки отходов с целью обезвоживания, стабилизации органических веществ и обезвреживания в естественных условиях. Образующийся в процессе компостирования технический грунт доставляется на рабочую карту УЗО в качестве пересыпного грунта самосвалом типа КАМАЗ-65111-48(А5). После разгрузки отходов на площадке временного хранения, грузовой транспорт, выезжающий с территории объекта обезвреживания отходов, проезжает через ванну для обмыва колес, заполненную дезинфицирующим реагентом.

Последующим этапом производится смешивание отходов со структуратором и формирование буртов. По окончании операции по формированию бурта производится контроль влажности

материала в бурте, а также отбор проб для анализа pH компостируемого материала. Контроль влажности осуществляется анализатором влажности (влажмер) путем погружения датчика в тело бурта (на глубину 1 м) в трех точках (на расстоянии 5, 10, 20 м от поперечного края бурта). Влажность бурта в точках измерения должна быть на уровне $85\% \pm 5\%$ от предельной полевой влагоемкости. При недостаточной влажности субстрата после формирования буртов необходимо осуществить, полив бурта. Влажность с сформированных буртах рекомендуется регулировать с учетом характера компостируемых материалов. Оптимальная влажность компостируемой массы - не ниже 45 и не выше 60 %. Контроль над температурой производится путем еженедельного измерения температуры бурта. Замеры производят стандартным термометром марки ТЛ-2 (или аналогом) в середине бурта. По изменению температуры компоста определяют степень его готовности.

Применение в технологии компостирования ускоряющих добавок должно сопровождаться контролем выбора материала, расчетом его количества и ходом протекания процесса. Готовый компост, складывается на площадке временного хранения, и вывозится по мере накопления.

Конструкция противофильтрационного основания площадки компостирования следующая:

- Спланированное основание площадки
- Выравнивающий слой песка – 0,2 метра;
- Полимерная геомембрана толщиной 2 мм;
- Слой песка – 0,2 м.;
- Геотекстиль плотностью 300 г/м².;
- Слой щебня с раслинкой – 0,3 м;

Площади, отводимые под площадки, составляют около 0,5 га на площадку вызревания, и 0,5 Га на площадку сортировки.

Наименование отходов – Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке

На рисунке 9 показана Схема перебуртовки для складываемых древесно-растительных отходов.

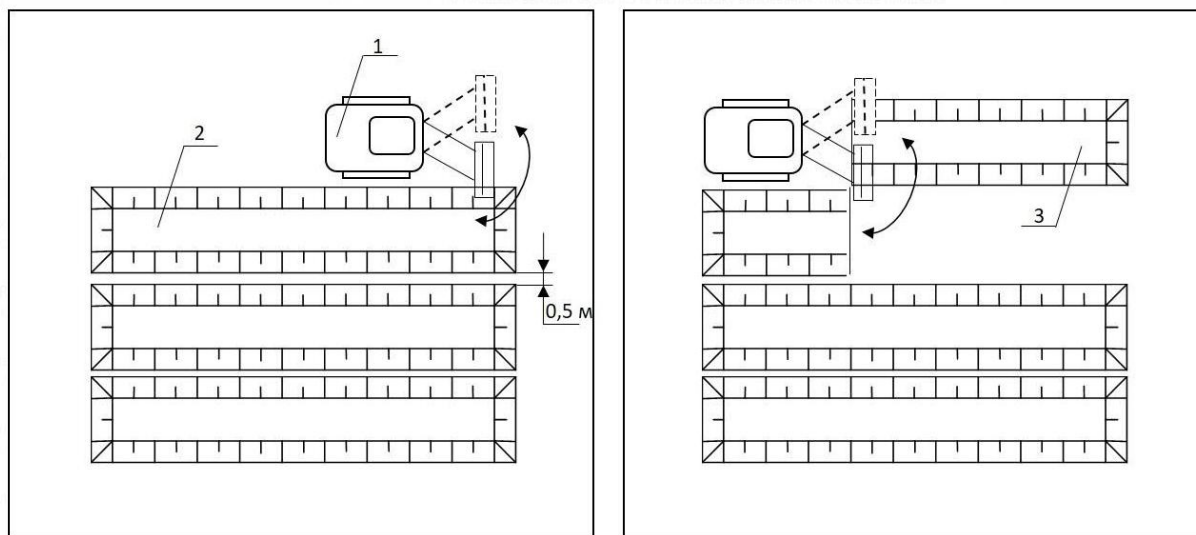


Рисунок 9 – Схема перебуртовки

Ширина бурта 3 метра, высота при закладке 2-2,5 метра кол-во годовое – 25-30% от массы ТКО, поступающей на обработку. Через 3 месяца с момента первой закладки масса уменьшается в 2 раза, объем в 4 раза. Выделяющееся под влиянием жизнедеятельности термофильных микроорганизмов тепло приводит к «саморазогреванию» компостируемого материала. В буртах весенне-летней закладки через 5-10 дней температура компостируемого материала повышается до 60-70 0С и удерживается на таком уровне 15-20 дней, затем снижается до 40-45 0С и в течение 3-4 месяцев

снижается до 30-35 °С. При осенне-зимней закладке температура в течение первого месяца поднимается в отдельных очагах, и только через 1,5-2 месяца температура всего бурта поднимается до 50-60 °С и остается на таком уровне в течение двух недель (скорость подъема температуры зависит от температуры уложенных отходов и окружающего воздуха).

Для активизации компостирования в компостируемую массу добавляют возбудителей процесса в виде бактериальных «прививок», «заквасок» или же продуктов их жизнедеятельности (биокатализаторов, ферментов, энзимов и т.д.).

Проектом предусматривается площадка открытого компостирования, основание бетонные плиты.

Площадка для мойки контейнеров

Площадка для мойки контейнеров размещается вне участка хозяйственной зоны – в зоне Мусоросортировочного цеха ввиду удобства ее использования в зоне сортировки мусора.

Краткое описание технологии площадки для мойки

Площадка представляет собой открытое сооружение из железобетона со сливным трапом. Мойка контейнеров на площадке осуществляется периодически по мере необходимости, в весенне-летний период, при температуре наружного воздуха свыше +5 °С.

Обработка контейнеров осуществляется рабочими с использованием аппарата высокого давления или с помощью специальной машины для мойки контейнеров ТБО. Вода после мойки поступает в грязеотстойник. Далее производится вывоз на очистные сооружения города на основании заключенного договора.

С учетом временных промежутков различают следующие виды дезинфекции:

- плановая – проводится периодически с одинаковыми интервалами в зависимости от времени года и вида бака;
- профилактическая – помогает предотвратить порчу оборудования;
- внеочередная – осуществляется по необходимости в случае сильного загрязнения и высокого риска распространения инфекции.

Летом контейнеры из металла и пластика необходимо промывать с интервалом в 10 дней. В прохладное время года дезинфекция мусорных баков проводится реже – 1 раз в месяц.

Мойка мусорных баков производится в следующей последовательности:

- обработка водой под давлением;
- дезинфекция обеззараживающим раствором;
- повторная мойка чистой водой.

Таблица 1.8.7																									
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период СМР																									
Про из- вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наимен ование источн ика выброс а вредны х веществ	Номер исто чник а выбр осов на карт е-схем е	Высо та исто чник а выбр осов , м	Диа метр уст ру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименов ание газоочис тных устано вк, тип и мероприя тия по сокраще нию выбросов	Вещест во, по которо му произв одится газооч истка	Кэфф и- циент обесп ечен- ности газо- очист кой, %	Среднеэ ксплуа- тационн ая степень очистки / максима льная степень очистки , %	Код веще ства	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти- жения ПДВ
												точ.ис т, /1- го конца линейн ого источн ика /центр а площад ного источн ика	2-го конца линейн ого источн ика / длина, ширина площад ного источн ика	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
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		Срезка ПРС	1	113	Поверх	6001	2				24,	1	1	1	1	Пылепода	2908	100	85,00/8	0123	Железо	0,07		0,100	202
		Временный	1	0	ность						9					вление;					(II, III)	7703		22289	6
		склад ПРС	1	150	пылени																оксиды (в	3			
		Разработка	1	0	я																пересчете				
		грунта	1	182																	на				
		Временный	1	4																	железо)				
		склад	1	120																	(диЖелезо				
		грунта	1	0																	триоксид,				
		Обратная	1	182																	Железа				
		засыпка	1	4																	оксид)				
		грунта	1																		(274)				
		Сварочные	1	124																					
		работы	1	100																					
		(УОНИ	1																						
		13/45)	1																						
		Гидроизоля	1																						
		ционные		250																					
		работы																							
		Асфальтоук		120																					
		ладочные	1	0																					
		работы																							
		Пайка		200																					
		пластиковы																							
		х труб	1																						
		Погрузо-																							
		разгрузочн	1	200																					
		ые работы																							
		(щебень	1																						
		фракции до																							
		20 мм)	3	500																					
		Погрузо-	3																						
		разгрузочн		500																					
		ые работы	1																						
		(щебень		100																					
		фракции от	1	0																					
		20 мм)																							
		Временный	1	331																					
		склад		2																					
		щебня фр.	1	450																					
		до 20 мм																							
		Временный	1	135																					
		склад																							
		щебня фр.	1	50																					
		от 20 мм																							
		Газосвароч		60																					
		ные работы	1																						
		Резка		100																					
		арматуры																							
		Пиление		100																					
		лесоматери	1																						

		алов		100														0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	2,22 2Е-05		1,483 Е-07	202 6
		Устройство проездов (песок)	1	100																			
		Устройство проездов (отсев)	1																				
		Устройство проездов (щебень)	1	100														0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04 1807		0,065 306	202 6
		Лакокрасочные работы (эмали)		100																			
		Лакокрасочные работы (шпатлёвка)	1	166 8														0326	Озон (435)	0,00 0023 6		1,576 Е-07	202 6
		Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)	1	119 1														0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01 7485 7		0,051 01	202 6
		Лакокрасочные работы (растворитель Уайт спирит)	1	5																			
		Лакокрасочные работы (растворитель Р-4)	1	25																			
		Лакокрасочные работы (лак)	1															0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00 0208 3		0,000 075	202 6
		Сварочные работы (ацетилен+кислород, пропан-бутан)	1	1.4 9														0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтор алюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете	0,00 0917		0,000 33	202 6
		Сварочные работы (АНО-4)	1	22																			
		Погрузо-разгрузочные работы (песчано-гравийная смесь)	1	372																			
		Временный склад (песчано-гравийная смесь)	1	50																			
			1	1																			
				1																			
				40																			
				4																			
				463																			

		Сварочные работы (аргон) Сварочные работы (проволока) Лакокрасочные работы (грунтовка ПФ-0142) Лакокрасочные работы (олифа) Лакокрасочные работы (лак бакелитовый) Лакокрасочные работы (бензин растворитель) Лакокрасочные работы (ксилол) Лакокрасочные работы (сольвент) Лакокрасочные работы (краска)																	на фтор/) (615)					
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,53 0305 6		2,998 6134	202 6
																			0621	Метилбензол (349)	1,19 5672 2		1,508 98544	202 6
																			0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1,80 6Е- 05		0,000 078	202 6
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,25 8075		0,046 08187	202 6
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,23 2795 8		0,407 27325	202 6
																			1071	Гидроксibenзол (155)	0,00 2331 9		8,395 Е-06	202 6
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,81 3791 7		0,307 55064	202 6
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,36 1111 1		0,416	202 6

																			2704	Бензин (нефтяной , малосерни стый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,24 5		0,000 882	202 6
																			2750	Сольвент нафта (1149*)	0,34 7222 2		0,004 1375	202 6
																			2752	Уайт- спирит (1294*)	2,13 6361 1		0,511 3166	202 6
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводо роды предельны е C12-C19 (в пересчете на C); Растворит ель РПК- 265П) (10)	1,14 4444 4		0,844	202 6
																			2902	Взвешенны е частицы (116)	0,88 3		0,946 385	202 6
																			2908	Пыль неорганич еская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементног о производс тва - глина, глинистый	15,6 0413 1		56,55 23783	202 6

																				сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем , зола углей казахстан ских месторожд ений) (494)				
																			2930	Пыль абразивна я (Корунд белый, Монокорун д) (1027*)	0,01 38		0,091 4	202 6
																			2936	Пыль древесная (1039*)	0,35 4		0,191 16	202 6

Таблица 1.8.8 - Параметры загрязняющих веществ на период эксплуатации

Про из-вод ств о	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте -схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год		
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		Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ	1 1	5328 5328	Дымовая труба	0001	18	0,53	6,42	1,417	95	527	-	917			Золуловитель 1-2;	2908	100	85,00/85,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,26624	253,273	5,104	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,043264	41,157	0,8294	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,0494	998,289	20,127492	2026

																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,811 8495	772, 309	15,57 12734	20 26
																			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)	1,056	1004 ,568	20,24	20 26
002		Печь инсинератор (дополнительное топливо) Печь инсинератор (сжигание отходов)	1 1	211 2 211 2	Дымовая труба	0002	8	0,4	24,32	3,056 1413	100	820	- 283		Скруббер мокрой газоочистки;	2908	100	98,00/98 ,00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0,002 7	50	0,020 2	20 26
																			0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)	0,000 2	3	0,001 2	20 26
																			0143	Марганец и его соединения	0,002 7	50	0,020 2	20 26

																				сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,066 64	50	0,513 372	20 26
																			0342	Фтористые газообразны е соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001 1	20	0,008 1	20 26
																			2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,005 302	100	0,040 308	20 26

																			3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлорди бензо-1,4-диоксин/ (239)	0,0005	10	0,004	2026	
005		Лаборатория	1	2920	Устье ВУ	0003	3	0,25x0,25	6,22	0,3888888	24,9	1171	-555							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000131	0,037	0,0001377	2026
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,37	0,00139	2026
																				0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,075	0,0003	2026
001		Разгрузка угля	1	100	Поверхность пыления	6001	2				24,9	531	-909	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,007		0,00111686	2026

																				месторожде ний) (494)					
001		Склад угля	1	876 0	Проём дверей	6002	2				24, 9	522	- 924							2909	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производств а - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих ся печей, боксит) (495*)	0,000 71		0,015 8	20 26
001		Дробилк а ВДП- 15	1	147	Проём дверей	6003	2				24, 9	533	- 917							2909	Пыль неорганичес кая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производств а - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих	0,001 488		0,000 559	20 26

																				ся печей, боксит) (495*)					
001		Бункер золошла ков Бункер золошла ков (перегру зка)	1 1	876 0 292 0	Поверхность выделения	6004	2,7					520	- 917							2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,308 7133		0,233 15178	20 26
002		Хранени е золы от инсинера тора Перегруз ка золы от инсинера тора	1 1	876 0 292 0	Поверхность пыления	6005	2				24, 9	524	- 910							2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина,	0,321 7933		0,473 27021	20 26

																				глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)					
003		Разработ ка грунта (котлова н для получен ия грунта (изоляци я))	1	292 0	Поверхность пыления	6007	2				24, 9	69	- 443							2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	1,96		20,16	20 26
003		Транспо ртировка грунта в кавальер ы	1	292 0	Поверхность пыления	6008	2				24, 9	24	- 496							2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1,96		20,16	20 26

																				цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)					
003		Склад грунта (кавалье р грунта)	1	876 0	Поверхность пыления	6009	2				24, 9	173	608	73	637					2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,23		5,12	20 26

003		Склад грунта (кавалье р грунта)	1	876 0	Поверхность пыления	6010	2				24, 9	- 871	- 130	742	54					2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,23		5,12	20 26
003		Транспо ртировка грунта для изоляции	1	292 0	Поверхность пыления	6011	2				24, 9	-35	- 416							2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем,	1,96		20,16	20 26

																				зола углей казахстанских месторождений) (494)					
003		Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление	1	2920	Поверхность пыления	6012	2				24,9	19	-311							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)	0,294		3,024	2026
003		Пересыпка золы на полигоне	1	2920	Поверхность пыления	6013	2				24,9	-59	-348							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств	0,3033333		0,20095093	2026

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</

004	Станок точильно-шлифовальный Станок настольный сверлильный Сварочные работы	1 1 1	107 4 107 4 358	Проем дверей	6015	2,5					24, 9	413	-	648			Агрегат пылеулавливающий ПП-50У; ФВА-1600;	0123 0143 0344 2902 2908 2930	100 100 100 100	98,00/98 ,00 98,00/98 ,00 98,00/98 ,00 99,00/99 ,00 98,00/98 ,00 99,00/99 ,00	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезотриоксид, Железа оксид) (274)	0,000 297		0,000 039	20 26
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2,556 Е-05		0,000 00336	20 26
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002 083		0,000 274	20 26
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018 47		0,002 427	20 26
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001 042		0,000 137	20 26
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0,000 0917		0,000 01205	20 26

																				неорганические плохорастворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,0019735		0,00908	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0000389		0,00000511	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001361		0,005886	2026
006		АЗС блок-контейнерного	1	8760	Дыхательный клапан	6016	2				24,9	551	-688						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,618Е-05		0,00011844	2026

		типа 40м3 + подземн ый резервуа р 20 м3																2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,012 8838		0,042 18156	20 26
007		Дробилк а	1	150	Люк выгрузки	6017	2			24, 9	930	112						2908	Пыль неорганичес кая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	1,296		0,065 2	20 26
		ТТ2200- У	1	200																			
		(древеси ны)	1	10																			
		Дробилк а ТТ2200- У (бытовы е отходы)	1	30																			
007		Дробилк а ТТ2200- У (кирпич)			Поверхность выделения	6018	2			24, 9	983	279						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,003 8998		0,069 53366	20 26
		Площадк а для вызревани я	1	876 0																			
		Дробилк а ТТ2200- У (бетон)																2936	Пыль древесная (1039*)	0,001 851		0,000 806	20 26

		компост ируемой массы																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000 6337		0,011 29922	20 26
																			0333	Сероводоро д (Дигидросул ьфид) (518)	0,001 1404		0,020 33295	20 26
																			0410	Метан (727*)	2,323 4937		41,42 78135	20 26

1.8.2. 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 по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г
- 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;
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
- 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-Ө;
- 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;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- 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 механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. 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- Ө;
- Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-п);
- техническими характеристиками применяемого оборудования.

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период приведены в приложении 3. Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

1.8.3. Проведение расчётов и предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации объекта приведены в таблицах 1.8.9 и 1.8.10.

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 ширина 2600, высота 1500, расчетный шаг 100 м.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен с учётом фоновых концентраций. (Справка выдана РГП Казгидромет по Северо-Казахстанской области Приложение 6)

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 СЗЗ.

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 (приложение 7):

Анализ результатов расчета ожидаемого загрязнения атмосферы вредными веществами
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город	:003	Петропавловск.
Объект	:0010	Городской полигон эксплуатация.
Вар.расч.	:3	существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.070709	0.003650	0.001102	1	0.0200000*	0.0020000	1
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.4000000*	0.0400000	3
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0030000*	0.0003000	1
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.141419	0.007326	0.002214	2	0.0100000	0.0010000	2
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.070709	0.003650	0.001102	1	0.0200000*	0.0020000	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0100000	0.0010000*	-
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.141419	0.007301	0.002203	1	0.0100000*	0.0010000	2
0169	Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000*	0.0200000	3
0178	Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртуты окись красная, Ртуты окись желтая) (511)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0030000*	0.0003000	1
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1.414188	0.073008	0.022033	1	0.0010000	0.0003000	1
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000*	0.0200000	3
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.094279	0.004867	0.001469	1	0.0150000*	0.0015000	1
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)	0.141419	0.007301	0.002203	1	0.0100000*	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22.204199	0.436014	0.411971	6	0.2000000	0.0400000	2
0303	Аммиак (32)	0.018526	0.007284	0.004969	1	0.2000000	0.0400000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.819950	0.117104	0.115162	5	0.4000000	0.0600000	3

Отчет о возможных воздействиях
Строительство полигона ТБО СКО, г. Петропавловск, ул. Мамлютское шоссе, 26

0316	(6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.102336	0.012873	0.006650	2	0.2000000	0.1000000	2
0322	Серная кислота (517)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.3000000	0.1000000	2
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.471396	0.024336	0.007344	1	0.0030000*	0.0003000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6.363779	0.003526	0.001173	2	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.127586	0.061068	0.035918	4	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.852002	0.417456	0.412500	3	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.389677	0.409301	0.406458	5	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.142127	0.004681	0.001540	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)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000	0.0300000	2
0410	Метан (727*)	0.588259	0.007650	0.003463	2	50.0000000	5.0000000*	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.015051	0.005918	0.004037	1	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	0.008377	0.003294	0.002247	1	0.6000000	0.0600000*	3
0627	Этилбензол (675)	0.033017	0.012981	0.008856	1	0.0200000	0.0020000*	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013352	0.005249	0.003581	1	0.0500000	0.0100000	2
2732	Керосин (654*)	2.291596	0.005607	0.002146	1	1.2000000	0.1200000*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044187	0.001232	0.000382	1	1.0000000	0.1000000*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.113969	0.105872	0.105815	1	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)	28.841614	0.451509	0.127790	13	0.3000000	0.1000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.045415	0.000599	0.000099	2	0.5000000	0.1500000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.120627	0.001787	0.000452	1	0.0400000	0.0040000*	-
2936	Пыль древесная (1039*)	0.018197	0.000221	0.000096	1	0.1000000	0.0100000*	-
01	0303 + 0333	0.459477	0.421788	0.412500	3			
02	0303 + 0333 + 1325	0.438552	0.424805	0.412500	3			
03	0303 + 1325	4.365803	0.030179	0.014693	1			
07	0301 + 0330	24.331732	0.488356	0.442072	6			
18	0110 + 0143	0.212128	0.010977	0.003316	2			
19	0110 + 0330	0.354490	0.061564	0.036283	5			
31	0184 + 0325	1.885584	0.097345	0.029377	1			
35	0184 + 0330	1.448484	0.093125	0.044875	5			
37	0333 + 1325	0.429688	0.420569	0.412500	3			
41	0330 + 0342	2.128050	0.061447	0.036217	5			
42	0322 + 0330	0.348018	0.061075	0.035892	5			
44	0330 + 0333	2.193265	0.476171	0.445500	6			
59	0342 + 0344	0.143661	0.004694	0.001545	3			

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}.

Карты изолиний загрязняющих веществ представлены в приложении 7. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферу, по промплощадке приведен в таблице 1.8.11.

При правильной эксплуатации объектов производства воздействие на атмосферный воздух на территории расположения предприятия будет незначительным и не повлечет за собой необратимых процессов.

Таблица 1.8.9 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Таблица 1.8.10 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период эксплуатации

Таблица 1.8.11 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	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
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,0730085/0,000073		2240/207	0002		100	производство: Площадка сжигания отходов
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,411971(0,019175)/ 0,082394(0,003835) вклад п/п= 4,7%	0,436014(0,059247)/ 0,087203(0,011849) вклад п/п=13,6%	1790/ 1967	1172/ -1937	6014 0001 6006	84 8 2,6	56,8 40,9	производство: Полигон производство: Котельная производство: Полигон
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,115162(0,001525)/ 0,046065(0,00061) вклад п/п= 1,3%	0,117104(0,004761)/ 0,046842(0,001904) вклад п/п= 4,1%	1790/ 1967	1172/ -1937	6014 0001 6006	85,9 8,2 2,7	57,4 41,3	производство: Полигон производство: Котельная производство: Полигон
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,061068(0,04678)/ 0,030534(0,02339) вклад п/п=76,6%		114/ -1977	0001		96,1	производство: Котельная

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,417456(0,008346)/ 0,00334(0,000067) вклад п/п= 2%		2285/ -1065	6018 6006		90,3 9,7	производство: Площадка древесно- растительных отходов производство: Полигон
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,406458(0,002003)/ 2,032291(0,010017) вклад п/п= 0,5%	0,409301(0,006741)/ 2,046505(0,033707) вклад п/п= 1,6%	1790/ 1967	1172/ -1937	6014 0001 6006	83,9 9,4 2,9	52,1 43,8	производство: Полигон производство: Котельная производство: Полигон
2902	Взвешенные частицы (116)	0,105815(0,000024)/ 0,052907(0,000012) вклад п/п=0,0%	0,105872(0,00012)/ 0,052936(0,00006) вклад п/п= 0,1%	1790/ 1967	-71/ -1907	6015	100	100	производство: Гараж с мастерской
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,12779/0,038337	0,4515088/0,1354527	1790/ 1967	1309/ -1878	6007 0001 6008 6011	28,3 27,2 26,8	17,7 17,7 16,9	производство: Полигон производство: Котельная производство: Полигон производство: Полигон
Группы суммации:									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,421788(0,016199) вклад п/п= 3,8%		-257/ -1838	6006		100	производство: Полигон
02(04) 0303 0333 1325	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,424805(0,021462) вклад п/п= 5,1%		-257/ -1838	6006		100	производство: Полигон

07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,442072(0,024359) вклад п/п= 5,5%	0,488356(0,10154) вклад п/п=20,8%	1790/ 1967	1172/ -1937	0001 6014 0002	34,8 47,1 14,3	61,4 36,3	производство: Котельная производство: Полигон производство: Площадка сжигания отходов
19(11) 0110 0330	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,061564(0,047607) вклад п/п=77,3%		114/ -1977	0001 0002		94,4 3,8	производство: Котельная производство: Площадка сжигания отходов
31(22) 0184 0325	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)		0,0973446		2240/207	0002		100	производство: Площадка сжигания отходов
35(27) 0184 0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,093125(0,087725) вклад п/п=94,2%		114/ -1977	0002 0001		58,8 37,6	производство: Площадка сжигания отходов производство: Котельная
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,420569(0,013902) вклад п/п= 3,3%		414/ -2073	6006		99,7	производство: Полигон
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,061447(0,047411) вклад п/п=77,2%		114/ -1977	0001 0002		94,8 5,1	производство: Котельная производство: Площадка сжигания отходов

42(28) 0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,061075(0,046791) вклад п/п=76,6%		114/ -1977	0001		96,1	производство: Котельная
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,476171(0,051842) вклад п/п=10,9%		1080/ -1976	0001 6006 6014		78,7 15,5 5	производство: Котельная производство: Полигон производство: Полигон

1.8.4. План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий

Загрязнение приземного слоя воздуха, в большей степени зависит метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеословия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. 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 составляются 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 (с изменениями от 04.05.2024 г.) 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.10, п.45, Раздела 11 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 «полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления I и II классов опасности и полигоны твердых коммунальных отходов» относится к объектам I класса

санитарной классификации и размер санитарно-защитной зоны составляет - 1000 м от границ территории промышленной площадки.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» СЗЗ для объектов I класса опасности не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

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.

Производственный мониторинг эмиссий на источниках выбросов, на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны будет осуществлён в рамках **программы производственного экологического контроля**, разрабатываемого для предприятия совместно с документацией на получение разрешения. 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.

1.8.7. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

Результаты расчета рассеивания выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации предприятия показали, что приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) по всем веществам не превышают ПДК. Расстояние до ближайшего жилого дома 1,85 км в северном 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				
СМР	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Умеренная 3	Низкая 6
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов на период СМР и 8 баллов на период эксплуатации, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается низкой. Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

1.8.8. Мероприятиями 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 работ;
- орошение внутриплощадных дорог с целью пылеподавления;
- транспортировка сыпучих материалов будет осуществляться с применением брезентового или другого вида укрытия, исключающего выброс ЗВ;
- 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.

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;
- установка циклонов на котельные с целью очистки от пыли неорганической;
- правильная эксплуатация технологического оборудования.

Расчет рассеивания показал, что при эксплуатации рассматриваемого объекта суммарные расчетные максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам, поступающим в атмосферу при работе источников выбросов, с учетом фоновое загрязнение района расположения объекта, оказываются ниже предельно допустимого значения 1,0 ПДК на границе, предлагаемой СЗЗ. Таким образом, 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 проведение работ, расположен в СКО, г. Петропавловск, Мамлютское шоссе, 26. Расположение водного объекта: расстояние от ближайшего водоема река Ишим составляет более 5000 м.

Речная сеть Северо-Казахстанской области развита слабо. Основным источником водоснабжения – река Есиль. От территории объекта река Ишим находится на расстоянии **3,4 км**. Согласно Постановления акимата Северо-Казахстанской области от 31 декабря 2015 года № 514 «Об установлении водоохранных зон, полос водных объектов Северо-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования» ширина водоохраной зоны р. Ишим в пределах г. Петропавловск составляет 300 метров. Таким образом предприятие и его зона воздействия (СЗЗ – 500 м) находятся далеко за пределами водоохраной полосы реки Ишим.

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.

От территории объекта ближайшее озеро – Белое находится на расстоянии **около 1 км**. Согласно Постановления акимата Северо-Казахстанской области от 31 декабря 2015 года № 514 «Об установлении водоохранных зон, полос водных объектов Северо-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования» ширина водоохраной зоны для оз. Белое не установлена.

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 покровных отложений). Они формируются за счёт атмосферных осадков и талых вод, содержат 1г/л. Встречаются в плоских блюдцеобразных понижениях. Во время буровых работ 06.05.2025 – 07.05.2025 г. появившийся уровень грунтовых

вод 4,2-5,6 м, установившийся уровень грунтовых вод 0,6-1,3 м от поверхности земли.

1.9.2. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадкой отсутствуют. Все производственные процессы протекают внутри помещения предприятия. В рамках контроля по за возникновением утечек и влияния на грунтовые воды на период эксплуатации будет предусмотрен мониторинг за состоянием грунтовых вод.

1.9.3. Водопотребление и водоотведение предприятия

Период строительства

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылках и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте.

Использование воды на пылеподавление осуществляется за счёт привозной технической воды по договору. При осуществлении СМР объекта исключено использование *воды питьевого качества в технических целях*. В случае водозабора из поверхностных источников будет получено разрешение на спец. водопользование.

Система водоотведения на период строительно-монтажных работ от санитарно-бытовых помещений осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора специализированными предприятиями.

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».

Объем водопотребления на 1 чел. составляет 25 л в смену. Количество рабочих – 50 чел.

$Q = 25 \text{ л/чел} * 50 \text{ чел} = 1250 \text{ л/смена}$ ($1250 \text{ м}^3/\text{период строительства}$).

Расчёт пылеподавления:

Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери):

Площадь поливаемых покрытий составляет 600 м².

Норма расхода воды на полив складов инертных материалов составляет 0,4 л/м².

$0,4 * 600 / 1000 = 0,24 \text{ м}^3/\text{сут}$ $0,24 * 130 = 31,2 \text{ м}^3/\text{год}$.

Период эксплуатации

На период эксплуатации предприятия вода будет использоваться на хозяйственно-питьевые нужды рабочего персонала и технологический процесс производства.

На период эксплуатации объекта водоснабжение предприятия централизованное от водопроводных сетей г. Петропавловск.

Расход воды на производство:

Участок потребления	Годовое производство продукции	Норма потребления воды	Водопотребление м ³ /год
Технологические нужды	-	-	1000

Нормы потребления воды на производстве.

Норма расхода воды на санитарно-питьевые нужды, л/чел. в день	Численность персонала, чел.	Сроки работ, сут.	Общее потребление воды, м ³
1	2	4	5
25	142	365	1414

на период СМР: вода привозная-620 м³/год; Водоотведение в биотуалет, по мере наполнения откачивается сторонней организацией по договору - 500 м³/год;

На период эксплуатации: Хозяйственно-питьевой водопровод - 1 414 м³/год. Бытовая

канализация - 1 414 м³/год.

Технологические нужды: 1000 м³/год. Пожарные нужды 100 м³/год. Отвод бытовых сточных вод от зданий осуществляется самотеком в проектируемые выгреб емк. 5м³ для каждого здания. Утилизация содержимого выгреба принята спецтранспортом по договору.

1.9.4. Мониторинг воздействия на водные ресурсы

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает, следовательно, и мониторинг водных ресурсов не предусматривается.

1.9.5. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния будет не существенным ввиду того, что вся деятельность предприятия осуществляется внутри помещений и исключает возможность загрязнения грунтовых вод. Поверхностные водные источники отсутствуют в непосредственной близости от предприятия и на расстоянии санитарно-защитной зоны, ввиду этого воздействие на поверхностные водные объекты исключается.

1.9.6. Мероприятия по охране поверхностных вод и подземных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды и в целях рационального использования водных ресурсов предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки;
- сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации;
- своевременная уборка территории строительной площадки от мусора;
- использование локальных очистных сооружений;
- установка приборов учета потребляемой и отводимой воды;
- использование части очищенных вод с очистных сооружений на полив зеленых насаждений и подъездных дорог;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан Водный Кодекс; РНД 211.2.03.02-97, 1997), внутренних документов и стандартов компании.

1.10. Оценка воздействия на недра

В данном разделе рассмотрены основные источники и виды воздействия на геологическую среду от намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации.

При производстве СМР необходимо соблюдать утвержденные в установленном порядке стандарты, нормы, правила и регламентирующие условия сохранения недр.

На период СМР и эксплуатации деятельность предприятия **не предполагает** добычу минеральных и сырьевых ресурсов, полезных ископаемых, подземных вод, а также захоронение вредных веществ и отходов производства в недра. По характеру производства в процессе строительства и эксплуатации объекта **воздействия на недра не осуществляются**.

1.10.1. Природоохранные мероприятий по сохранению недр

При реализации СМР 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.

Для строительных работ будут использованы инертные материалы, такие как:

- 1 щебень фр.5-20;
- 2 щебень фр. 20-80.

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.

При строительстве будет осуществляться снятие верхнего слоя грунта и планировка территории. В дальнейшем выемочный объем снятого грунта будет использован для озеленения территории предприятия; плодородный слой земли после снятия перемещается в резерв с целью использования для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий.

На рассматриваемой территории реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, отсутствуют.

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.

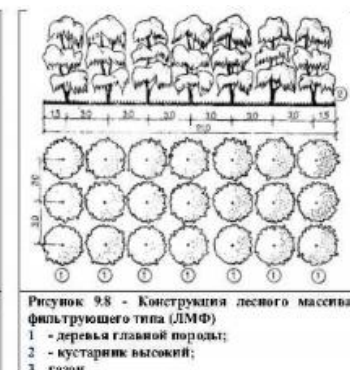
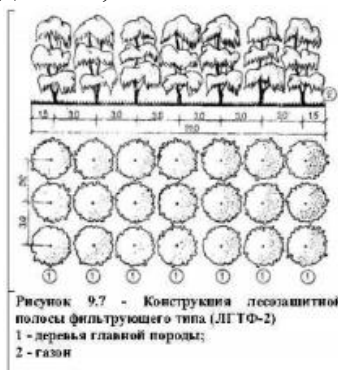
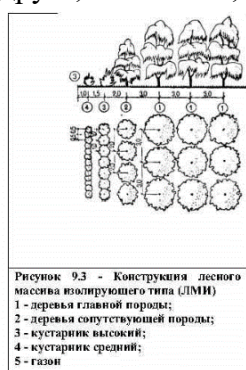
Основными мероприятиями за соблюдением охраны почв являются:

- ✓ Соблюдение требований ст. 65 Земельного Кодекса РК;
- ✓ 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 организациям.
- ✓ 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;
- ✓ Принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- ✓ Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях.
- ✓ При строительстве будет осуществляться снятие верхнего слоя грунта и планировка территории. В дальнейшем выемочный объем снятого грунта будет использован для озеленения территории предприятия; плодородный слой земли после снятия перемещается в резерв с целью использования для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий.

Благоустройство СЗЗ

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий работы, трудящихся на территории порта предусматриваются мероприятия по благоустройству. Они сводятся к устройству тротуаров, организации мест кратковременного отдыха и озеленению.

При организации СЗЗ необходимо учесть следующее: одним из основных ее факторов является обеспечение защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений. В качестве мероприятий применяется озеленение зон газоустойчивыми 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.



С

Планировочная организация СЗЗ основывается на зонировании ее территории с выделением трех основных зон:

- а - промышленного защитного озеленения (15-56 %) общей площади СЗЗ;
- с - приселетного защитного озеленения (20-58 %);
- н - 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 приселетной зоне размещают посадки фильтрующего типа (деревья: лиственница сибирская, ясень обыкновенный, тополь канадский; кустарники: шиповник обыкновенный, сирень), они являются основными в защитных насаждениях.

Общая площадь озеленения будет составлять 40% СЗЗ предприятия. Ежегодная высадка древесно-кустарниковых насаждений и газонов на участке, в течении 10 лет в соответствии с ведомостью озеленения СЗЗ. На следующем этапе проектирования в проекте предварительного (расчетного) размера СЗЗ будет определен объем посадочного материала, а также работы по уходу за саженцами до полной их приживаемости.

Предварительно объем озеленения будет составлять :

Объекты находящиеся на территории СЗЗ	Площадь занимаемой территории, м ²
Общая площадь СЗЗ	5 610 733
Площади территорий предприятий	290 000
Территории других предприятий и дороги	-
Площадь озеленения СЗЗ (40% от СЗЗ)	2 128 293

Из общей площади СЗЗ вычли: площадь объекта, площади других земельных участков

и дорог, затем из оставшейся суммы получили 40 % территории для озеленения, площадь для озеленения составляет 2 128 293 м².

Объем посадочного материала территорий определяется согласно площади объема посадки и требований расстояния между посадочным материалом.

Перечень объектов озеленения

Местоположение	Вид саженцев	Количество саженцев (шт.)	Год посадки
Санитарно-защитная зона объекта (зона промышленного защитного озеленения)	Деревья	29929	2026, 2027
	Кустарники	13302	2026, 2027
Санитарно-защитная зона объекта (зона приселетельного защитного озеленения)	Деревья	35915	2026, 2027
	Кустарники	15962	2026, 2027
Планировочное озеленение	Газон (посев, грунт)	957731,96 м ²	2026, 2027

Рекомендуемый ассортимент деревьев для озеленения СЗЗ

Наименование породы, вид насаждения	Единица измерения	Возраст (лет)	Кол-во (шт.)	Площадь озеленения, м ²
Изолирующий тип посадки (ИТП)	Деревья			
	Береза бородавчатая	шт.	5	11971
	Сосна обыкновенная	шт.	5	14067
	Липа	шт.	5	3891
	Итого			29929
	Кустарники			
	Сирень	шт.	5	7982
	Рябина красная	шт.	3	2660
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	2660
	Итого			13302
Фильтрующий тип посадки (ФТП)	Деревья			
	Лиственница обыкновенная	шт.	5	17957
	Тополь канадский	шт.	5	8979
	Ясень обыкновенный	шт.	5	8979
	Итого			35915
	Кустарники			
	Сирень	шт.	3	7981
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	7981

	Итого			15962	63848
Газон					
Планировочное озеленение	Газон (посев грунт)	м ²		957731,96	957731,96
Итого:					2 128 293

Кроме того, с целью соблюдения санитарно-эпидемиологического законодательства, после получения заключения на Отчет о возможных воздействиях предполагается получить санитарно-эпидемиологическое заключения о соответствии проекта обоснования санитарно-защитной зоны.

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.

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 почвенно-растительный покров и земельные ресурсы

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	Средней продолжительности 2	Незначительная 1	Низкая 2
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Незначительная 1	Низкая 4

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 и 4 балла, категория значимости воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров на период строительства и эксплуатации присваивается низкая.

В период эксплуатации и строительства 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.

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. 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:

- Будет предусмотрено ограждения, с целью недопущения попадания животных на территорию.
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- предупреждение возникновения пожаров.

Кроме того, будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

1.13. Физические факторы влияния на окружающую среду

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

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 (дрессели, 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 подготовительных 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 перепонок, 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

Целью расчета уровня шумового воздействия является расчет уровней звука в период работы предприятия его соответствия на внешней границе, границе СЗЗ и за ее пределами гигиеническим нормативам уровней шума (ПДУ).

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления, указанные в Приложении 2 приказа Министерства здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Расчет уровней шума выполнен с использованием ПК ЭРА-Шум. Расчеты уровня шумового (акустического) воздействия выполнены на максимальную производительность оборудования с учетом его одновременной работы. Воздействие шума от совокупности источников в любой точке выполнено с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и действующим международным стандартом (ГОСТ 31295.2-2005 – Акустика – ослабление шума при распространении в открытом пространстве).

Расчеты уровней шума проведены по расчетному прямоугольнику, на границе СЗЗ и жилой зоны. По результатам моделирования акустического воздействия, превышения нормативных требований 45 дБ(А) в ночное время и 55дБ(А) в дневное время суток, в контрольных точках на границе ЖЗ не прогнозируется.

Протокол расчета уровня шума с картографическими данными предоставлен в приложении 10 Проекта.

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляция и глушение.

Проектными решениями предусмотрено применение современного оборудования, при котором уровни звука, вибрации и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими санитарными и строительными нормами.

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, вибровакuumные 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 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), таких 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 которым 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, долговременное 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 многомодульность. 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 500В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше: внутри жилых зданий - 500В/м; на территории зоны жилой застройки - 1кВ/м; в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огороженных садов - 5 кВ/м; на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1-4 - 10 кВ/м; в населенной местности - 15кВ/м; в труднодоступной 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.

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.

В производственных и бытовых помещениях будут соблюдаться все требования к микроклимату в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15), а также иных НПА, регламентирующих требования к физическим факторам и микроклимату.

Тепловое излучение на рассматриваемом предприятии дают котлы для производства тепловой энергии и горелка на инсинераторе. Температура уходящих дымовых газов при 100% мощности котла составит 167⁰С и менее. Температура в помещении будет составлять 22-25⁰С. Сами тепловые сети запроектированы с учетом минимальных потерь тепловой энергии и соответственно минимального расхода топлива.

Таким образом, влияние котлов и горелки на тепловое загрязнение окружающей среды в пределах промплощадки будет минимальным.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается в виду отсутствия эмиссий в водную среду от 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 «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 рационального 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:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. 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.);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводится к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- 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.

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;
- 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).

Расчет значимости физических факторов воздействия на окружающую среду:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Период строительно-монтажных работ						
Физические факторы воздействия	Шум	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Слабое 2	4	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальный 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	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	8	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	8	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое воздействие)	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	8	Низкая значимость
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия (период эксплуатации)					Низкая значимость	

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 погребения 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.

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 выше и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

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.

Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

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» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 с изменениями от 17.04.2024 г.).

Площадки для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадки покрывают твёрдым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом (асфальт). 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

На предприятии в процессе **строительных работ** образуется 6 видов отходов. Из которых 3 вида – опасные отходы и 3 вида – неопасных.

СМР: ТБО (20 03 01) образуются при обеспечении жизнедеятельности персонала 6,575 тонн;

Огарки сварочных электродов (12 01 13) образуются в результате проведения сварочных работ- 0,026 т;

Ветошь промасленная (15 02 02) Образуется в процессе протирки загрязненных нефтепродуктами поверхностей - 0,1101 т;*

Бой кирпича (17 01 02) образуется в результате СМР - 1,891 т;

Древесные отходы (пиломатериалы) (17 02 01) образуются при СМР в результате деревообработки-0,193 т;

Рубероид (17 09 03) образуется в результате проведения СМР 0,031 т;*

Песок, загрязненный нефтепродуктами (17 05 03) образуется в результате очистки площадей в случае технологических разливов ГСМ 0,2 т;*

Тара из-под ЛКМ (15 01 10) образуется в результате лакокрасочных работ - 5,640 т;*

Мусор строительный (17 09 04) образуется в результате проведения СМР 271,25 т;

Лом металлов (20 01 40). образуется в результате проведения СМР -0.5 т;

Отходы кистей и валиков загрязненные ЛКМ (17 09 03) образуется в результате проведения СМР-0,030 т;*

Тара из-под извести (полиэтиленовые мешки) (15 01 02) образуется в результате проведения СМР 0.0014 т;

Тара из-под сухих смесей (бумажные мешки) (15 01 01) образуется в результате высвобождения строительных материалов 0,178 т.

Отходы образуются на строительной площадке собираются в контейнеры с крышкой, расположенные на площадке строительства. По мере накопления (не более 6 месяцев) транспортировочной партии отход будет передаваться специализированным организациям.

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».

Расчет объемов образования отходов производится в соответствии с утвержденными методиками.

1.14.4. Основные виды, расчет и обоснование объемов образования и накопления отходов, образующихся на период эксплуатации

Отходы захоронения:

Зерноотходы (02 01 03) - 1000 т/год;

Золшлаки (10 01 01)-3000 тонн;

Смёт территории города (20 03 03)- 3000 тонн/год.

ТБО 2026г-97480,24т, 2027г-99539,24т, 2028г-100635,3т, 2029г-101743,3т, 2030г-102863,8т, 2031г-103996,6т, 2032г-105141,8т, 2033г-106299,5т, 2034г-107470,2т, 2035г-108653,8т.

Отходы образования и накопления:

Отработанные аккумуляторы (16 06 01*) – Образуются при эксплуатации спецтехники

2,4804т;

Отработанные шины (16 01 03) образуются после истечения срока годности 9,9т;

Лом черных металлов (02 01 10) образуется в результате проведения металлообрабатывающих операций 6,111т;

Отработанные масляные фильтры (16 01 07*) образуются в процессе замены в автотранспорте 0,18т;

Отработанное трансмиссионное масло (13 02 06*) образуются после истечения срока службы 1,878т;

Ветошь промасленная (15 02 02*) образуется в результате ремонта и ТО автотранспорта, и станочного оборудования 0,127 т;

Отработанное масло гидравлическое (13 01 13*) образуется в результате ремонта и ТО автотранспорта, и станочного оборудования, насосного оборудования 0.44т;

Отработанное моторное масло (13 02 06*) образуется в результате ремонта и ТО автотранспорта, и станочного оборудования 0.372т;

Твёрдо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01) образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала 15,5т;

СИЗ и спец. одежда (15 02 03) образуется в виде пришедшей в негодность спецодежды, спецобуви и СИЗ 0,904т;

Отходы от медпункта (18 01 04) образуется в результате работы медицинского пункта 0,0155 т;

Огарки сварочных электродов (12 01 13). Образуются в результате проведения сварочных работ 0,00273 т;

Смет с территории (твердое покрытие) (20 03 03) образуется в результате хозяйственной деятельности, уборке территории при проведении субботников 97,255т;

Песок (опилки), загрязненные нефтепродуктами (17 05 03*) образуется в результате очистки промышленных площадей в случае технологических разливов ГСМ 1т;

Изношенные шлифовальные круги (16 01 17) 0,066 т;

Фильтры тканевые (15 02 03)

Сменные тканевые фильтры используются на пылеулавливающем агрегате 0,002 т;

Пыль абразивно-металлическая (12 01 02) 0,002345 т;

Стружка черных металлов+ сверла (12 01 01) 0,008 т;

Отходы от золоуловителя (10 01 01) образуются в процессе сжигания топлива в котельной и инсинераторе. Для предотвращения выброса золы в атмосферу газы проходят через золоуловители, которые улавливают 114 тонн золы. На инсинераторе установлен скруббер мокрой газоочистки, который улавливает 1, 975 тонн пыли в год .Итого: 115, 975 тонн/год;

Золошлаки от котельной (10 01 01) образуются в результате сжигания угля 519,01 т;

Нефтешлам от очистки резервуаров склада ГСМ (16 07 09*) 0,605т;

Стекло и тара из-под реактивов от лаборатории (17 02 04*) 0,06 т;

Отходы (сливы) химических реактивов (16 05 06*)0,6 т;

Пруды-накопители - Осадок фильтрата (19 08 16) 5 т;

Золошлаки от инсинератора (10 01 01) 285,12 т;

Осадок очистных сооружений (от автомойки и мойки контейнеров) (19 08 16) 60 т;

Осадок от раствора ванны с дез. средством (19 08 13*) 1,5 т

Площадка для временного хранения образующихся отхода оборудована в соответствии с санитарными правилами. Хранение производится в контейнере. Срок временного складирования отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора. По мере накопления (не б

о образующиеся на период эксплуатации предприятия отходы подлежат сбору на специально отведённых участках территории промышленных площадок, а также внутри производственных помещений. 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».

1.14.6. Система управления отходами

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов (Статья 329 ЭК) должны применять следующую иерархию 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.

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

6. сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
7. снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
8. уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 Экологического Кодекса.

Под накоплением отходов (Статья 320 ЭК) понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение указанных сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Временное складирование отходов на месте образования допускается 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.

Временное складирование 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, допускается на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Принцип иерархии отходов представлен на рисунке 1.14.5.1.

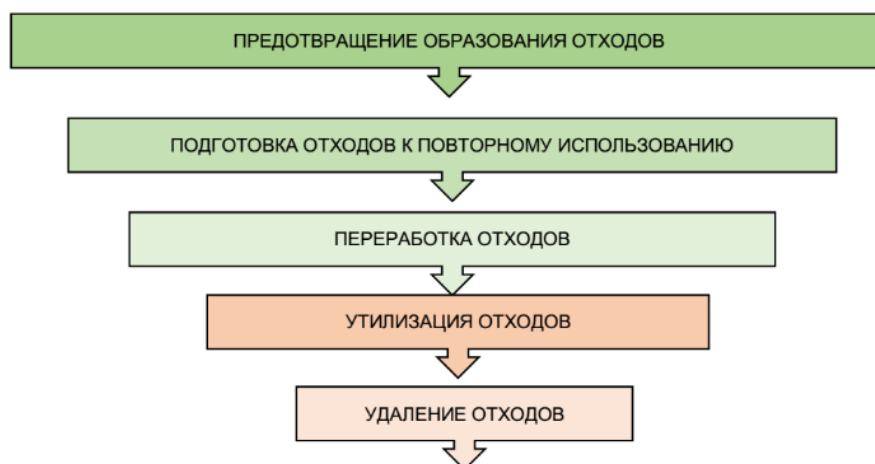


Рисунок 1.14.5.1 – Принцип иерархии обращения с отходами

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации отходов в местах их сдачи.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики являются операции управления отходами.

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:

1. накопление отходов на месте их образования;
2. сбор отходов;
3. транспортировка отходов;
4. восстановление отходов;
5. удаление отходов;
6. вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Ниже рассмотрены операции управления отходами.

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.

На данном предприятии хранение отходов не предусмотрено. 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 до даты их сбора и передачи специализированным организациям.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в промаркированных ёмкостях или в специальных помещениях (промаркированных 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.

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).

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями (Подрядчиками) в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

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 всех отходов производится под строгим контролем, движение всех отходов регистрируется (т.е. тип, количество, характеристика, маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения).

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. Требования к транспортировке твердых бытовых отходов, окраске, снабжению специальными отличительными знаками и оборудованию транспортных средств, а также к погрузочно-разгрузочным работам устанавливаются национальными стандартами Республики Казахстан, включенными в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Все виды отходов, образующиеся при строительстве и эксплуатации 2-ой нитки МГ 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.

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.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Предприятие практически все виды отходов передает все образующиеся отходы на утилизацию специализированным организациям по договору.

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.

1.14.7. 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				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Умеренная 3	Низкая 6
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Умеренная 3	Средняя 12

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов на период СМР и 12 баллов в период эксплуатации, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая на период СМР и средняя на период эксплуатации – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

1.14.8. 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;
- 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.

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 черноземами 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 марта 2025г. составила 520,5 тыс. человек, в том числе 258,1 тыс. человек (49,6%) — городских, 262,4 тыс. человек (50,4%) — сельских жителей.

Естественная убыль населения в январе-феврале 2025г. составила -350 человек (в соответствующем периоде предыдущего года — -222 человека).

За январь-февраль 2025г. число родившихся составило 705 человек (на 19,7% меньше, чем в январе-феврале 2024г.), число умерших составило 1055 человек (на 4,1% меньше, чем в январе-феврале 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -1290 человек (в январе-феврале 2024г. — -2048 человек), в том числе во внешней миграции —13 человек (-1209), во внутренней — -1277 человек (-839).

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 апреля 2025г. составила 4792 человека, или 1,7% 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 IV квартале 2024г. составили 214506 тенге, что на 10,8% выше, чем в IV квартале 2023г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период — 1,5%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-марте 2025г. составил 162254,8 млн. тенге в действующих ценах, что на 0,2% ниже, чем в январе-марте 2024г.

В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом объемы производства снизились на 11,4%. В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 20,1%, в обрабатывающей промышленности — на 0,1%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений — на 8,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-марте 2025 года составил 36382,9 млн. тенге, или 107,5% к январю-марту 2024г.

Объем грузооборота в январе-марте 2025г. составил 2463,7 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 100,7% к январю-марту 2024г.

Объем пассажирооборота — 115,1 млн. пкм, или 74,2% к январю-марту 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 18045,5 млн. тенге, или 128,8% к январю-марту 2024г.

В январе-марте 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на

7,3% и составила 30,6 тыс. кв. м, из них в индивидуальных жилых домах – на 37,2% (29,8 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию многоквартирных домов уменьшилась на 92,4% (0,6 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-марте 2025г. составил 76528,9 млн. тенге, или 78,2% к январю-марту 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2025г. составило 11206 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,9%, в том числе 10944 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 9259 единиц, среди которых 8997 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 8383 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,6%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 1809191,2 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2023г. реальный ВРП увеличился на 8,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 43%, услуг – 50,3%.

Индекс потребительских цен в марте 2025г., по сравнению с декабрем 2024г., составил 103,5%.

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

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2025г., по сравнению с декабрем 2024г., повысились на 2,4%.

Объем розничной торговли в январе-марте 2025г. составил 89281 млн. тенге, или на 0,5% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-марте 2025г. составил 116815,8 млн. тенге, или 119,4% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-феврале 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 82,7 млн. долларов США и по сравнению с январем-февралем 2024г. уменьшилась на 4,3%, в том числе экспорт – 9,8 млн. долларов США (на 48,6% меньше), импорт – 72,9 млн. долларов США (на 8,3% больше).

2.1. Оценка воздействия намечаемой деятельности на социальную среду

На *период строительства* будут задействованы трудовые ресурсы, а именно численность рабочего персонала будет составлять – **500 человек**. На *период эксплуатации* численность рабочего персонала будет составлять – **142 человек**. Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих (участие местного населения).

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, поставка пищевых продуктов и воды).

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, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

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, 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

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохраных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

В административном отношении участок строительства находится СКО, г.Петропавловск, Мамлютское шоссе, 26. Общая площадь земельного участка составляет 29 га. Расстояние до ближайшей селитебной зоны с.Якорь составляет 1,85 км. До дачного массива 1,2 км.

Географические координаты расположения участка: 54°55'39.5"N 68°58'32.5"E, 54°56'23.7"N 68°59'01.1"E, 54°56'04.5"N 69°00'37.6"E, 54°55'17.7"N 69°00'07.5"E.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

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.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохраных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

В части применения технологических решений также рассматриваются два варианта:

Вариант 1. Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков не предусматривается. Сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предполагается. Водооборот фильтрата циклический, в жаркое время года уровень воды держится за счет испарения, если испарений не хватает и уровень воды начинает превышать, то фильтрат подается на полив полигона для увеличения влажности ТБО, для орошения и снижения пожаробезопасных свойств отходов.

Согласно "ИТС 17-2024. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Размещение отходов производства и потребления" (утв. Приказом Росстандарта от 24.12.2024 N 3070) использование фильтрата является наилучшей доступной технологией.

Эта технология является одним из способов уменьшения объема фильтратационных и дренажных вод путем их использования для орошения поверхности массива отходов.

Метод позволяет увеличить влажность отходов и тем самым снизить риски возгорания ТБО, стимулировать биохимические процессы их разложения (за счет выноса водорастворимых продуктов деструкции отходов, усиления метаногенеза) на полигонах ТБО, уменьшить пылеподавление при размещении пылящих отходов и способствует более плотной укладке отходов. Кроме того, сократить расход воды на увлажнение тела полигона.

В части сбора свалочного газа. В соответствии со ст. 350 ЭК РК необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункта 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. Согласно проектных решений для данного объекта принята система сбора свалочного газа по завершению эксплуатации полигона.

Вариант 2. Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков предусматривается зачет работы очистных сооружений. Очищенные воды подается на полив полигона для увеличения влажности ТБО, для орошения и снижения пожаробезопасных свойств отходов, а также на пылеподавление дорог.

Метод позволяет увеличить влажность отходов и тем самым снизить риски возгорания ТБО, стимулировать биохимические процессы их разложения (за счет выноса водорастворимых продуктов деструкции отходов, усиления метаногенеза) на полигонах ТБО, уменьшить пылеподавление при размещении пылящих отходов и способствует более плотной укладке отходов. Кроме того, сократить расход воды на увлажнение тела полигона. Данный метод является более дорогостоящим.

В части сбора свалочного газа. В соответствии со ст. 350 ЭК РК необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункта 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. При втором варианте система сбора свалочного газа применяется при начале эксплуатации полигона.

Предварительно для реализации планируется принять вариант 1.

5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Согласно п.1 ст. 183 ЭК РК производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе **программы производственного экологического контроля**, являющейся частью **экологического разрешения**. Согласно п. 3 ст. 121 Экологического Кодекса проект программы производственного экологического контроля будет предоставлен с пакетом документов на получение экологического разрешения на воздействие.

5.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а 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.

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.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период СМР и его 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.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не отразится негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

При привлечение 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 услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.

5.2. 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 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.

Зона воздействия 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 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.

5.2.1. 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.
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.
- предупреждение возникновения пожаров;

5.3. 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.

Для строительных работ будут использованы инертные материалы, такие как:

- 3 щебень фр. 5-20
- 4 щебень фр. 20-80

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.

При строительстве будет осуществляться снятие верхнего слоя грунта и планировка территории. В дальнейшем выемочный объем снятого грунта будет использован для озеленения территории предприятия; плодородный слой земли после снятия перемещается в резерв с целью использования для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий.

Вырубка зеленых насаждений на территории строительства не предусматривается.

Мониторинг почвенного слоя будет заключаться в визуальном методе контроля. Визуальный метод используется для ежедневного наблюдения за состоянием земель, с целью своевременного выявления несанкционированных свалок.

5.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадкой отсутствуют. Все производственные процессы протекают внутри помещения предприятия. В этой связи, исключается попадание загрязняющих веществ с поверхностными осадками в почву и подземные воды.

5.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Согласно электронной справке (приложение 6) «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 **программы производственного экологического контроля**, разрабатываемого для предприятия совместно с документацией на получение разрешения. 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.

5.6. Сопротивляемость 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 СМР относятся:

- 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: 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 и в целом для Казахстана видов деятельности.

5.7. 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 неперемненное 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

Предприятие располагается в промышленной зоне г. Петропавловска. В соответствии с Государственным списком памятников истории и культуры местного значения Северо-Казахстанской области (Постановление акимата Северо-Казахстанской области от 12 мая 2020 года № 111) на территории объекта памятники историко-культурного наследия отсутствуют. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов и иных признаков материальной культуры,

будут остановлены все строительные работы, а также будет сообщено о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию.

6. 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

6.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Строительство объектов, необходимых для намечаемой деятельности охарактеризовано в разделе 1.5. Описание эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности описаны в разделе 1.8.

На данном этапе проектирования не предусматривается работ по погребению и демонтажу зданий. В дальнейшем, в случае необходимости данные работы будут учтены в проектных материалах.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительных работ и эксплуатации объекта выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены согласно методик расчета выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г
- 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;
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
- 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-Ө;
- 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;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднические работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- 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 механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. 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- Ө;
- Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-п);
- техническими характеристиками применяемого оборудования.

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период приведены в приложении 3. Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены. Водоотведение на период строительства предусматривается в биотуалеты. По мере наполнения биотуалеты опорожняются ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора специализированными предприятиями.

На период эксплуатации образующиеся сточные воды от зданий отводятся самотеком в проектируемые выгреб емк. 5м³ для каждого здания. Утилизация содержимого выгреба принята спецтранспортом по договору.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду

Проектными решениями предусмотрено применение современного оборудования, при котором уровни звука, вибрации, тепла и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими санитарными и строительными нормами. В связи с этим, сверхнормативное воздействие физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Обоснование выбора операций по управлению отходами

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия.

В период проведения строительных работ на территории рассматриваемого объекта образуются:

СМР: ТБО (20 03 01)

Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Ветошь промасленная (15 02 02*)

Бой кирпича (17 01 02)

Древесные отходы (пиломатериалы) (17 02 01)

Рубероид (17 09 03*)

Песок, загрязненный нефтепродуктами (17 05 03*)

Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)

Мусор строительный (17 09 04)

Лом металлов (20 01 40).

Отходы кистей и валиков загрязненные ЛКМ (17 09 03*)

Тара из-под извести (полиэтиленовые мешки) (15 01 02)

Тара из-под сухих смесей (бумажные мешки) (15 01 01)

В период эксплуатации на территории рассматриваемого объекта образуются:

Отработанные аккумуляторы (16 06 01*)

Отработанные шины (16 01 03)

Лом черных металлов (02 01 10)

Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)

Отработанное трансмиссионное масло (13 02 06*)

Ветошь промасленная (15 02 02*)

Отработанное масло гидравлическое (13 01 13*)

Отработанное моторное масло (13 02 06*)

Твёрдо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)

СИЗ и спец. одежда (15 02 03)

Отходы от медпункта (18 01 04)

Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Смет с территории (твердое покрытие) (20 03 03)
Песок (опилки), загрязненные нефтепродуктами (17 05 03*)
Изношенные шлифовальные круги (16 01 17)
Фильтры тканевые (15 02 03)
Сменные тканевые фильтры используются на пылеулавливающем агрегате
Пыль абразивно-металлическая (12 01 02)
Стружка черных металлов+ сверла (12 01 01)
Отходы от золоуловителя (10 01 01)
Золошлаки от котельной (10 01 01)
Нефтешлам от очистки резервуаров склада ГСМ (16 07 09*)
Стекло и тара из-под реактивов от лаборатории (17 02 04*)
Отходы (сливы) химических реактивов (16 05 06*)
Пруды-накопители - Осадок фильтрата (19 08 16)
Золошлаки от инсинератора (10 01 01)
Осадок очистных сооружений (от автомойки и мойки контейнеров) (19 08 16)
Осадок от раствора ванны с дез. средством (19 08 13*)

В период эксплуатации на территории рассматриваемого объекта захораниваются:

Зерноотходы (02 01 03)

Золошлаки (10 01 01)

Смёт территории города (20 03 03)

ТБО 2026г-97480,24т, 2027г-99539,24т, 2028г-100635,3т, 2029г-101743,3т, 2030г-102863,8т, 2031г-103996,6т, 2032г-105141,8т, 2033г-106299,5т, 2034г-107470,2т, 2035г-108653,8т.

Все образующиеся на период СМР и 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 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.

8. 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.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В период эксплуатации на территории рассматриваемого объекта захораниваются:

Зерноотходы (02 01 03)

Золошлаки (10 01 01)

Смёт территории города (20 03 03)

ТБО 2026г-97480,24т, 2027г-99539,24т, 2028г-100635,3т, 2029г-101743,3т, 2030г-102863,8т, 2031г-103996,6т, 2032г-105141,8т, 2033г-106299,5т, 2034г-107470,2т, 2035г-108653,8т.

10. 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

10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование и эксплуатация объектов намечаемой деятельности будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами.

Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата – обеспечения безаварийной работы.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

1. потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
2. вероятность и возможность наступления такого события;
3. потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

К возможным видам аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности относятся:

- Пожар или возгорание горючих материалов;
- Короткое замыкание;
- Возгорание источника питания сварочной дуги;
- Полное отключение электроэнергии;
- Возникновение аварии на участке хранения газа.

В целях максимально возможного снижения вероятности возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности, на ежегодной основе, предусматривается разработка плана ликвидации аварий включающего в себя:

-Порядок действий и распределение обязанностей между участвующими в ликвидации аварий лицами;

-Список должностных лиц предприятия и других органов, которые должны быть немедленно извещены об аварии и должны участвовать в ликвидации аварии.

Строгое соблюдение всех планов и инструкций плана ликвидации аварий, а также регулярные тренировки персонала, позволяют свести к минимуму риск возникновения ЧС на объекте.

10.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений **невысока**.

10.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;
- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

10.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Эксплуатация объекта намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Безопасность персонала и безаварийная работа оборудования обеспечивается неукоснительным соблюдением инструкций по безопасной эксплуатации оборудования, а также регулярным проведением учебных тренировок персонала.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное изучение планов ликвидаций аварий позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

10.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг)

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA)

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Оценка последствий аварийных ситуаций

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды.

Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения.

Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Оценка масштабов воздействия при аварийных ситуациях

Такие виды аварийных ситуаций, короткое замыкание, полное отключение электроэнергии с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

К наиболее опасной, с точки зрения воздействия на окружающую среду, аварийной ситуации на проектируемом объекте относится:

- Пожары;
- возникновение аварии на участке хранения газа.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности осуществляется на основании рекомендованной методологии.

Для указанных аварийных ситуаций в таблице 10.1 рассчитаны баллы значимости воздействия аварии для различных компонентов природной среды.

Таблица 10.1 - Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации для различных компонентов природной среды

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
СМР	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Сильное 4	Низкая 8
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Сильное 4	Средняя 16

В целом экологический риск намечаемой деятельности на период СМР оценивается как

незначительный (низкий), на период эксплуатации - средний.

10.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, своевременное изучение плана ликвидации аварий, выполнение проектных решений, проведение регулярных тренировок с персоналом и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций, в рамках разработки документации, необходимо учесть следующие моменты:

- технологический процесс запроектировать с учетом противопожарных мер;
- разработать планы осмотров и ремонтов технологического оборудования;
- разработать план ликвидации аварий.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;
- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;
- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

В процессе реализации намечаемой деятельности производство всех видов работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

10.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

На объекте намечаемой деятельности дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров.

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность проверки знаний соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений установленного образца.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, контроль за состоянием ограждений территорий, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды на период эксплуатации

1. Соблюдения требований законодательства Республики Казахстан, в области обращения с отходами;
2. Соблюдения в процессе производственной деятельности нормативов образования, временного накопления отходов и лимитов на их размещение;
3. Выполнения планов мероприятий по охране окружающей среды;
4. Соблюдения природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления, установленных разрешительной документацией;
5. Ведение «Журнала регистрации движения отходов»;
6. Проведение инструктажа работников на рабочем месте по обращению с опасными отходами;
7. Соблюдение техники безопасности, при выполнении работ;
8. Своевременное проведение технических осмотров и ремонта оборудования;
9. Соблюдение режимов работы оборудования и технического регламента;
10. Временное хранение отходов должно осуществляться в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности;

11. Соблюдение требований к захоронению отходов;
12. Электрооборудование и электропроводка должны соответствовать условиям данного помещения, с учетом требований нормативных актов в области электробезопасности;
13. В складских помещениях должны быть предусмотрены средства индивидуальной защиты, аптечка для оказания первой медицинской помощи;
14. Персонал, занятый сбором, хранением и транспортировкой отходов, должен быть обеспечен спецодеждой (костюмом, рукавицами и/или резиновыми перчатками, резиновыми сапогами и/или специальными пластиковыми бахилами к ботинкам), а при необходимости и средствами индивидуальной защиты (очки или маска защитная, респиратор или противогаз и т.д.);
15. Автомашин и иные транспортные средства, перевозящие пожароопасные отходы, также должны быть оборудованы огнетушителями и средствами первой помощи пострадавшим.

10.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

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 тех. процесса предусматриваются следующие мероприятия:

- все оборудование отличается высокой степенью надежности и герметичности;
- оснащение обслуживающего персонала спецодеждой и средствами индивидуальной защиты органов слуха и зрения.

11. 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

С целью снижения негативного воздействия на качество воздушного бассейна на период строительно-монтажных работ предпринимаются следующие действия:

- регламентированный режим строительных работ;
- орошение внутриплощадных дорог с целью пылеподавления;
- транспортировка сыпучих материалов будет осуществляться с применением брезентового или другого вида укрытия, исключающего выброс ЗВ;
- 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.

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;
- установка циклонов на котельных для очистки выбросов ЗВ от пыли неорганической;
- правильная эксплуатация 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:

- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки;
- соблюдение технологии захоронения отходов;
- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности;
- сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации;
- своевременная уборка территории строительной площадки от мусора;
- использование очистных сооружений;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан Водный Кодекс; РНД 211.2.03.02-97, 1997), внутренних документов и стандартов компании.

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 на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

- ✓ Соблюдение требований ст. 65 Земельного Кодекса РК;
- ✓ 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;
- ✓ Принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- ✓ Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях.

Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- предупреждение возникновения пожаров.

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.

12. 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 объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

13. 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 СМР может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ. Масштаб воздействия - в пределах границ санитарно-защитной зоны (300 м).

Воздействие на состояние воздушного бассейна в *период эксплуатации* предприятия может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся от основного технологического процесса. Масштаб воздействия - в пределах границ санитарно-защитной зоны (1000 м).

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 (1000 м).

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 (300 м).

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 далеко не только заработной платой.

1. 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.

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. Объект располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных 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 12.1.

Таблица 13.1

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. Несанкционированное размещение отходов	Герметизация технологических процессов 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. Иссущение.	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 13.2.

Таблица 13.2.

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

Компоненты окружающей среды	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность	
Период строительно-монтажных работ				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Умеренная (3)	Низкая (6)
Период эксплуатации				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Постоянный (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Период строительно-монтажных работ				
Отходы	Локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Умеренная (3)	Низкая (6)
Период эксплуатации				
Отходы	Локальное (1)	Постоянный (4)	Умеренная (3)	Средняя (12)
Период строительно-монтажных работ				
Подземные и поверхностные воды	-	-	-	-
Период эксплуатации				
Подземные и поверхностные воды	-	-	-	-
Период строительно-монтажных работ				
Почва	Локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	Низкая (2)
Период эксплуатации				
Почва	Локальный (1)	Постоянный (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Период строительно-монтажных работ				
Растительность	Локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	Низкая (2)
Период эксплуатации				
Растительность	Локальный (1)	Постоянный (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Период строительно-монтажных работ				
Животный мир	Локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	Низкая (2)
Период эксплуатации				
Животный мир	Локальный (1)	Постоянный (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Период строительно-монтажных работ				
Физическое воздействие	Локальный (1)	Средней продолжительности (2)	Слабая (2)	Низкая (4)
Период эксплуатации				
Физическое воздействие	Локальный (1)	Постоянный (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Итого:	СМР			Низкая (3,7)
	Эксплуатация			Низкая (6,7)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует и приведенной матрицы, интегральное воздействие (низкое значение) при реализации проектных

решений составляет 3,7 баллов на период СМР, что соответствует **низкому уровню воздействия на компоненты окружающей среды**, и 6,7 балл 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/ценность.

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 представлены в таблице 13.3.

Таблица 13.3

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 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
Внешнеэкономическая 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, 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.

14. 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.

Проведение послепроектного анализа необходимо для данного объекта.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен 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 будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершён 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.

15. 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.

16. 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>;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

17. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.

18. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021г.);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
- 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.);
- 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.);
- 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.);
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ для предприятий»;
- РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями от 04.05.2024 г.).
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30.07.2021г. и Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- 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;
- 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".
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
- 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 (с изменениями от 17.04.2024 г.);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 (с изменениями от 28.06.2024 г.);
- Гигиенические нормативы № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (с изменениями от 05.04.2023 г.);
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР

- ДСМ -15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;
 - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13 (с изменениями от 05.04.2023 г.);
 - 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 № ҚР ДСМ-70;
 - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 7 апреля 2023 года № 62;
 - «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом МЗ РК от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

19. 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

В настоящем отчёте о возможных воздействиях рассматривается намечаемая деятельность – Строительство полигона ТБО СКО, г. Петропавловск, ул. Мамлютское шоссе, ул. 26.

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохраных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

В административном отношении участок строительства находится СКО, г. Петропавловск, Мамлютское шоссе, 26. Общая площадь земельного участка составляет 29 га. Расстояние до ближайшей селитебной зоны с.Якорь составляет 1,85 км. До дачного массива 1,2 км.

Географические координаты расположения участка: 54°55'39.5"N 68°58'32.5"E, 54°56'23.7"N 68°59'01.1"E, 54°56'04.5"N 69°00'37.6"E, 54°55'17.7"N 69°00'07.5"E

Целью проведения оценки воздействия является Строительство полигона по захоронению твердых бытовых отходов. Проектируемая мощность полигона – 168 383,3 т/год отходов.

Участок складирования ТБО, в том числе кавальеры занимает 70-75% площади полигона. Хранение предусмотрено картовым способом (4 карты). Участок складирования планируется эксплуатировать в течении 50 лет. Структура полигона ТБО: Контрольно-пропускной пункт, площадка радиационного контроля; автомобильные весы; здание административных и бытовых помещений с медицинским пунктом; лаборатория; производственных цех мусоросортировки; гараж для мусоровозов с автомастерской и площадкой для мойки машин и контейнеров; емкостной склад ГСМ; склад ГСМ; КТПН; котельная; насосная станция; трансформаторная подстанция; инсинератор; модульный биотуалет; ванна с дезинфицирующим раствором; резервуары противопожарные; инвентарное здание; площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья; навес для складирования вторсырья; гараж для спецтехники полигона; площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение); площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы; площадка для вызревания компостируемой массы; площадки для складирования отходов №1-№4; пруды-накопители фильтрата; кавальеры грунта; контрольные шурфы; временная парковка.

Начало СМР будет запланировано на апрель-май 2026 года, продолжительность СМР 8 месяцев. Начало эксплуатации с ноября 2026 года.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗКР объект относится к I категории.

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.

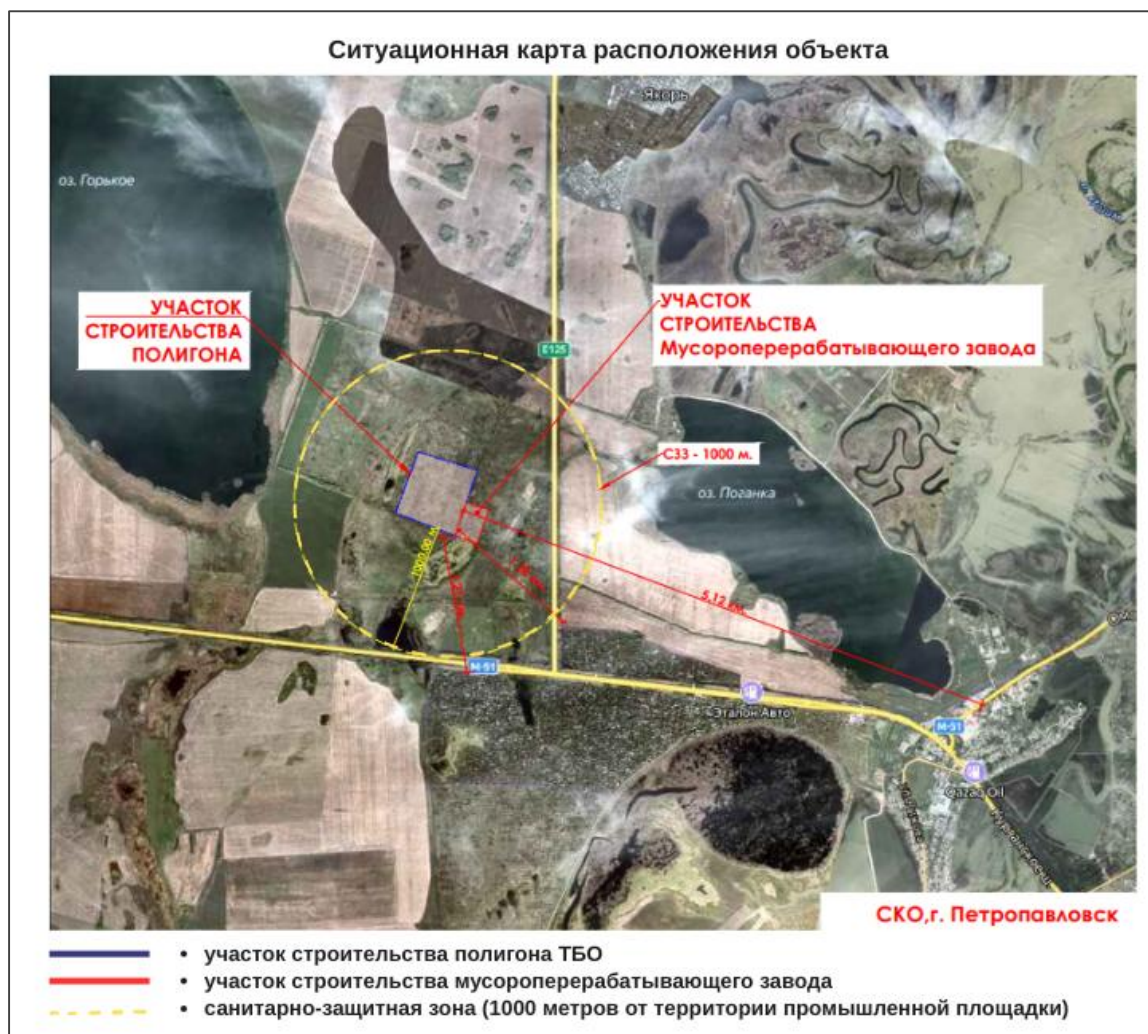


Рис. 1. Карта района расположения объекта

Инициатор намечаемой деятельности: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска».

Юридический адрес: СКО, г.Петропавловск, Конституции Казахстана, 23, БИН 010640001556, Sektor-gkx@mail.ru..

Строительство. На площадке строительства к зданиям и сооружениям предусмотрены проектируемые автомобильные проезды, подъезды и разворотные площадки с твердым покрытием, обеспечивающие технологические, вспомогательные и хозяйственные перевозки, противопожарное обслуживание. Проектируемые объекты размещены в границах земельного отвода. Здание АБК представляет собой одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,00 х 36,00 м с высотой в коньке – 5,0 м. Высота помещений от уровня пола до низа подвесного потолка по металлическому каркасу составляет 3,0 м. КПП представляет собой одноэтажное здание прямоугольное в плане с осевыми размерами 6,80 х 7,40 м с высотой в коньке – 4,35 м. Здание гаража для мусоровозов с автомастерской и автомойкой представляет собой одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 168,00 х 30,00 м с высотой в коньке – 8,75 м. Высота помещений от уровня пола до низа металлической фермы составляет 5,50 м. Здание гаража для спецтехники полигона представляет собой одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 50,80 х 11,00 м с высотой в коньке – 6,385 м. Автомобильные весы грузоподъемностью 40,0т, с геометрическими размерами в осях 8,0 м х 3,0 м. Резервуары противопожарного запаса воды емкостью 100 м³ – железобетонные емкости вместимостью 100 м³ представляют собой подземное

железобетонное сооружение размером в плане в осях 6,60 х 6,30 м (в количестве 2 шт.). Комплектная трансформаторная подстанция – модульного исполнения. Конструктивные решения: фундамент прямоугольной формы размером 1200х2000 мм. Дезинфекционная ванна для колес – сооружение из железобетона с геометрическими размерами 8,00 х 3,00 м глубиной 0,3 м. Пруд-накопитель ливневых вод и фильтрата – размерами 100,0 х 20,0 м с учетом обвалования, $S=2000 \text{ м}^2$, $V=1760 \text{ м}^3$. Комплектация БКАЗС предусмотрена полной заводской готовности. Площадка под топливораздаточные колонки – железобетонная с размерами 3,28х12,46 м толщиной 200 мм с армированием арматурой по ГОСТ 34028-2016. Сливоналивочная площадка размерами 6,0х19,7 м толщиной 350 мм. Комплектная канализационная насосная станция КНС - представляет собой заглубленное сооружение, сборное железобетонное диаметром 2,20 м с установкой технологического оборудования. Дробильная установка представляет собой мобильное оборудование – универсальная дробилка (шредер). Конструктивное решение: устройство основания для установки дробилки из монолитной железобетонной плиты размером 4,00 х 10,00 м. Инсинератор – специальная печь с камерой сгорания мусора, твёрдых материалов, с очисткой отходящих газов в процессе горения. Производительность сжигания – 1,5 тонны в час. Конструктивное решение: площадка размерами 6,00 х 21,00 м, толщиной 500 мм. Каркас навеса из металлоконструкций с зашивкой из профлиста. Инвентарное здание представляет собой блочно-модульное здание с размерами в осях 6,06 х 7,23 м. Конструктивное решение: устройство основания для установки модульного инвентарного здания из монолитной железобетонной плиты размером 6,80 х 8,00 м. Навес для складирования вторичного сырья представляет собой специальную бетонированную площадку с навесом и ограждением. Навес имеет прямоугольную форму с размерами в плане 14,00 х 12,00 м высотой 7,20 м, высота до низа строительных конструкций составляет 6,00 м. По трем сторонам навеса предусмотрено ограждение высотой 1,25 м, сплошное, непродуваемое. Склад ГСМ представляет собой блочно-модульное здание с размерами в осях 6,06 х 9,60 м. Конструктивное решение: устройство основания для установки модульного здания склад ГСМ из монолитной железобетонной плиты размером 6,80 х 10,00 м.

Производство земляных работ. Земляные работы выполняются комплексно-механизированным способом. Земляные работы включают в себя: снятие ПРС, Выемку грунта под фундаменты, инженерные коммуникации и объекты полигона (карты и пруды).

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Бетонная смесь готовится централизованно на РБУ и доставляется на стройплощадку спецтранспортом. Изготовление опалубки и арматуры производится в мастерских подрядчика и в готовом виде доставляется на площадку строительства.

Гидроизоляционные работы. Окрасочная гидроизоляция в виде битумных, горячих или холодных мастик, а также приготовленных на основе синтетических смол производится на территории строительной площадки.

Сварочные работы. Проводятся на территории строительной площадки при возведении каркасов зданий и коммуникаций.

Работы по монтажу металлоконструкций включают в себя: Установка, выверка и закрепление стальных конструкций, Монтаж колонн и рам, Монтаж балок, ригелей, Работы по монтажу сэндвичпанелей. Далее производится электромонтажные работы. Установка оборудования.

Эксплуатация.

Целью проведения оценки воздействия является Строительство полигона по захоронению твердых бытовых отходов. Проектируемая мощность полигона – 168 383,3 т/год отходов. Объем ТБО за весь срок эксплуатации на захоронение, с учетом 38,5% направляемых на сортировку,

составляет 5 327 507 м³. Складирование отходов производится на высоту в 2-3 уровня, высота каждого уровня принимается равной 2,0-2,5 метра. Полигон по периметру огорожен забором высотой не менее 1,80 метра. Вместо ограждения могут быть устроены осушительная траншея глубиной более 2 метров или земляной вал высотой более 3 метров. Режим работы полигона-непрерывная рабочая неделя, дней в году – 365. Согласно экологическим требованиям, твердые бытовые отходы проходят первоначальную сортировку и отделение пищевых отходов и других видов отходов. Пищевые отходы могут передаваться на откормочные площадки с/х животных. Мусоросортировочный завод рассматривается отдельным проектом, территориально примыкая к площадке полигона.

Участки складирования защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка предусмотрена водоотводная канава.

На расстоянии 1 м от водоотводной канавы размещено ограждение вокруг полигона. По периметру на полосе шириной 7 м предусмотрена зона под посадку деревьев, и прокладываются инженерные коммуникации (водопровод, канализация).

Противофильтрационный экран. Покрытие прудов-испарителей и основания карт полигона (геологического барьера) состоит:

Дренажный слой – щебень фракция 20-40- 0,30 м.

Дренажный слой из крупнозернистого песка - 0,20 м.

Геомембрана HDPE - 2 мм.

Бентонитовый мат ГЕОБЕНТ АС 5-WM - 5,60 мм.

Выравнивающий слой - песок - 0,20 м.

Уплотненный местный грунт, К=0,95

Конструктивные особенности: Пруды представляют собой земляные сооружения с изоляцией дна (с противофильтрационным экраном) бентонитовыми матами, с выполненными откосами с анкерной траншеей по периметру каждого пруда

Количество прудов-накопителей (испарителей) 4 штуки, габаритными размерами 100х20 м и 101х20 м. Два пруда - объем каждого 2797.55 м³; два пруда - объем каждого 2827.28 м³

На полигоне выполняются следующие основные работы: прием и регистрация ТБО; разгрузка мусоровозов у суточной карты складирования; укладка отходов на карту, разравнивание слоями; уплотнение слоев до требуемого объемного веса и создание рабочего слоя; укладка промежуточных изолирующих слоев; окончательная изоляция местным грунтом.

На участке складирования ТБО предусматриваются 4 карты складирования.

В основании и на откосах траншей устраивается искусственный водонепроницаемый экран. Участки складирования должны быть защищены от стоков поверхностных вод с вышерасположенных земельных массивов. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка проектируется водоотводная канава. Водоотводные каналы рассчитываются на отвод стока с участков, расположенных выше полигона. Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-пруды-накопители фильтрата и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков не предусматривается. Сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предполагается. Водооборот фильтрата циклический, в жаркое время года уровень воды держится за счет испарения, если испарений не хватает и уровень воды начинает превышать, то фильтрат подается на полив полигона для увеличения влажности ТБО, для орошения и снижения пожаробезопасных свойств отходов.

В соответствии со ст. 350 ЭК РК необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункта 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. Согласно проектных решений для данного объекта принята система сбора свалочного газа по завершению эксплуатации полигона.

Котельная работающих одновременно 2 котла. Вид топлива уголь. Расход топлива на один котел – 198 кг/час. Склады угля и золошлаков

Емкостной парк ГСМ. АЗС блок-контейнерного типа – БКАЗС, объемом 40 м³ для заправки

транспортных средств дизельным топливом в комплекте с резервуаром подземным объемом 20 м³ для приема аварийного топлива. Общие годовые объемы топлива 800 м³.

Модульный склад ГСМ, предназначен для приема и хранения свежих и отработанных масел. Консистентные смазки, синтетические масла 60 кг (стеллажное хранение). Масло моторное 1600 л — 8 бочек (по 200 л). Масло гидравлическое 2000 л — 10 бочек (по 200 л). Трансмиссионное масло 2000 л — 10 бочек (по 200 л).

Печь инсинератор. На инсинераторе установлен скруббер мокрой газоочистки. Вид топлива Дизель 35,48 т/г. модель инсинератора оснащена камерой дожигания, с удержанием отходящих газов не менее 2 секунд. Годовая производительность составит 3168 тонн в год.

Гараж с автомастерской и автомойкой. Станок точильно-шлифовальный в комплекте с агрегатом пылеулавливающим ПП-750/У ФРВ 1074 ч. Станок настольный сверлильный. Сварочные работы.

Дробилка щековая СМД-116. Измельчение древесно-растительных отходов.

Площадка для вызревания компостируемой массы. Образующийся в процессе компостирования технический грунт используется в качестве изоляционного слоя.

Лаборатория. В лаборатории проводятся периодические измерения по качеству почвы, воды на территории полигона.

Источники выбросов на период строительно-монтажных работ объединены в один неорганизованный источник загрязнения атмосферы. Загрязнение атмосферного воздуха будет обусловлено выбросами 25 загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Медь (II) оксид, Никель оксид, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Озон, 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), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол, Гидроксибензол (155), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Уайт-спирит (1294*), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), Сольвент нафта (1149*), Уайт-спирит (1294*), Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), Пыль древесная (1039*).

Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ составляет 65,04 тонн/период.

На период эксплуатации установлено 33 источников выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферный воздух будет выделяться 18 загрязняющих веществ, таких как: диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115), Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329), Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*), Никель оксид (в пересчете на никель) (420), Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444), Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртуты окись красная, Ртуты окись желтая) (511), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533), Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163), Серная кислота (517), Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид) (516), Сероводород (Дигидросульфид) (518), 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), Метан (727*), Керосин (654*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), 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 неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Пыль древесная (1039*), Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордibenзо-1,4-диоксин/ (239)

Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ составляет 180,725 тонн/год.

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

Сведения о сырьевой базе

Доставка сырья на производство осуществляется грузовым автотранспортом, который принадлежит организациям, поставляющим сырьё на предприятие. Приобретение сырья для производства планируется на внутреннем рынке и из ближнего зарубежья (Россия) в соответствии с рыночными ценами.

Потребность в электроэнергии

Электроснабжение на период строительства и эксплуатации централизованное.

Основной потребитель электроэнергии — это технологическое оборудование предприятия в целом.

Потребность в воде

на период СМР: вода привозная-620 м3/год; Водоотведение в биотуалет, по мере наполнения откачивается сторонней организацией по договору - 500 м3/год;

На период эксплуатации: Хозяйственно-питьевой водопровод - 1 414 м3/год. Бытовая канализация - 1 414 м3/год.

Технологические нужды: 1000 м3/год. Пожарные нужды 100 м3/год. Отвод бытовых сточных вод от зданий осуществляется самотеком в проектируемые выгреб емк. 5м3 для каждого здания. Утилизация содержимого выгреба принята спецтранспортом по договору.

Потребность в теплоснабжении

Источниками теплоснабжения на предприятии является собственная котельная.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохраных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

В части применения технологических решений также рассматриваются два варианта:

Вариант 1

Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата

и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков не предусматривается. Сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предполагается. Водоборот фильтрата циклический, в жаркое время года уровень воды держится за счет испарения, если испарений не хватает и уровень воды начинает превышать, то фильтрат подается на полив полигона для увеличения влажности ТБО, для орошения и снижения пожаробезопасных свойств отходов.

Согласно "ИТС 17-2024. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Размещение отходов производства и потребления" (утв. Приказом Росстандарта от 24.12.2024 N 3070) использование фильтрата является наилучшей доступной технологией.

Эта технология является одним из способов уменьшения объема фильтратационных и дренажных вод путем их использования для орошения поверхности массива отходов.

Метод позволяет увеличить влажность отходов и тем самым снизить риски возгорания ТБО, стимулировать биохимические процессы их разложения (за счет выноса водорастворимых продуктов деструкции отходов, усиления метаногенеза) на полигонах ТБО, уменьшить пылеподавление при размещении пылящих отходов и способствует более плотной укладке отходов. Кроме того, сократить расход воды на увлажнение тела полигона.

В части сбора свалочного газа. В соответствии со ст. 350 ЭК РК необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункта 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. Согласно проектных решений для данного объекта принята система сбора свалочного газа по завершению эксплуатации полигона.

Вариант 2

Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков предусматривается зачет работы очистных сооружений. Очищенные воды подается на полив полигона для увеличения влажности ТБО, для орошения и снижения пожаробезопасных свойств отходов, а также на пылеподавление дорог.

Метод позволяет увеличить влажность отходов и тем самым снизить риски возгорания ТБО, стимулировать биохимические процессы их разложения (за счет выноса водорастворимых продуктов деструкции отходов, усиления метаногенеза) на полигонах ТБО, уменьшить пылеподавление при размещении пылящих отходов и способствует более плотной укладке отходов. Кроме того, сократить расход воды на увлажнение тела полигона. Данный метод является более дорогостоящим.

В части сбора свалочного газа. В соответствии со ст. 350 ЭК РК необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункта 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. При втором варианте система сбора свалочного газа применяется при начале эксплуатации полигона.

Предварительно для реализации планируется принять вариант 1.

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 СМР 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 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).

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому воздействие на подземные и поверхностные воды не окажет.

Атмосферный воздух

Производственный мониторинг эмиссий на источниках выбросов, на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны будет осуществлён в рамках программы производственного экологического контроля.

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.

Предприятие располагается на существующей территории в промышленной зоне г. Петропавловска. В соответствии с Государственным списком памятников истории и культуры местного значения Северо-Казахстанской области (Постановление акимата Северо-Казахстанской области от 12 мая 2020 года № 111) на территории объекта памятники историко-культурного наследия отсутствуют.

Отходы производства и потребления.

СМР: ТБО (20 03 01)

Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Ветошь промасленная (15 02 02*)

Бой кирпича (17 01 02)

Древесные отходы (пиломатериалы) (17 02 01)

Рубероид (17 09 03*)

Песок, загрязненный нефтепродуктами (17 05 03*)

Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)

Мусор строительный (17 09 04)

Лом металлов (20 01 40).

Отходы кистей и валиков загрязненные ЛКМ (17 09 03*)

Тара из-под извести (полиэтиленовые мешки) (15 01 02)

Тара из-под сухих смесей (бумажные мешки) (15 01 01)

В период эксплуатации на территории рассматриваемого объекта образуются:

Отработанные аккумуляторы (16 06 01*)
Отработанные шины (16 01 03)
Лом черных металлов (02 01 10)
Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)
Отработанное трансмиссионное масло (13 02 06*)
Ветошь промасленная (15 02 02*)
Отработанное масло гидравлическое (13 01 13*)
Отработанное моторное масло (13 02 06*)
Твёрдо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01)
СИЗ и спец. одежда (15 02 03)
Отходы от медпункта (18 01 04)
Огарки сварочных электродов (12 01 13)
Смет с территории (твёрдое покрытие) (20 03 03)
Песок (опилки), загрязненные нефтепродуктами (17 05 03*)
Изношенные шлифовальные круги (16 01 17)
Фильтры тканевые (15 02 03)
Сменные тканевые фильтры используются на пылеулавливающем агрегате
Пыль абразивно-металлическая (12 01 02)
Стружка черных металлов+ сверла (12 01 01)
Отходы от золуловителя (10 01 01)
Золошлаки от котельной (10 01 01)
Нефтешлам от очистки резервуаров склада ГСМ (16 07 09*)
Стекло и тара из-под реактивов от лаборатории (17 02 04*)
Отходы (сливы) химических реактивов (16 05 06*)
Пруды-накопители - Осадок фильтрата (19 08 16)
Золошлаки от инсинератора (10 01 01)
Осадок очистных сооружений (от автомойки и мойки контейнеров) (19 08 16)
Осадок от раствора ванны с дез. средством (19 08 13*)

В период эксплуатации на территории рассматриваемого объекта захораниваются:

Зерноотходы (02 01 03)

Золошлаки (10 01 01)

Смёт территории города (20 03 03)

ТБО 2026г-97480,24т, 2027г-99539,24т, 2028г-100635,3т, 2029г-101743,3т, 2030г-102863,8т, 2031г-103996,6т, 2032г-105141,8т, 2033г-106299,5т, 2034г-107470,2т, 2035г-108653,8т.

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:

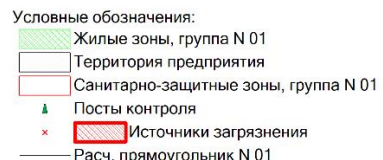
- Периодическая проверка оборудования на предмет износа и нарушения его деятельности;
- Правильная эксплуатация технологического оборудования;
- Соблюдение правил пожарной безопасности;
- Соблюдение правил временного хранения и транспортировки отходов производства и потребления.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 КАРТА-СХЕМА



ПРИЛОЖЕНИЕ 3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Период СМР

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 01, Срезка ПРС

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: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

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, $MGOD = 1582578$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 350$

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), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 1582578 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 12.40741152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 350 \cdot (1-0) / 3600 = 0.7622222222$

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)	0.7622222222	12.40741152

месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 02, Временный склад 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, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 8498$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8498 = 0.335$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1100$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8498 \cdot 1100 \cdot 0.0036 = 1.093$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.335$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.093$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Временный склад ПРС

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)	0.335	1.093

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления
Источник выделения: 6001 03, Разработка 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 Амал, 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), $K_0 = 0.1$
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$
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, $MGOD = 3000000$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 850$

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), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 3000000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 23.52$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 850 \cdot (1-0) / 3600 = 1.85111111111$

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)	1.85111111111	23.52

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 04, Временный склад грунта

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, $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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, $F = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 = 0.03944$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1200$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot 1200 \cdot 0.0036 = 0.1403$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.03944$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1403$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Временный склад грунта

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)	0.03944	0.1403

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 05, Обратная 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 Амал, 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), $K_0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

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, $MGOD = 1550000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 850$

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), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 1550000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 12.1520000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 850 \cdot (1-0) / 3600 = 1.85111111111$

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)	1.85111111111	12.152

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 07, Сварочные работы

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 = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1**

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 100 /$

$$10^6 \cdot (1-0) = 0.00014$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00133$

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

$$\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00107
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.00015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00033
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)	0.000389	0.00014

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 08, Гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. 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 = 100**

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

Об'ем производства битума, т/год, **MY = 124**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), **M = (1 · MY) / 1000 = (1 · 124) / 1000 = 0.1240000**

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = M · 10⁶ / (T · 3600) = 0.124 · 10⁶ / (100 · 3600) = 0.3444444444**

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)	0.344444444444	0.124

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 10, Асфальтоукладочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. 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, $T = 250$

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, $M_Y = 720$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 720) / 1000 = 0.7200000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.72 \cdot 10^6 / (250 \cdot 3600) = 0.8000000$

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)	0.8	0.72

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 11, Пайка пластиковых 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 пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 20000$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 1200$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 20000 / 10^6 = 0.00018$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) =$

$$0.00018 \cdot 10^6 / (1200 \cdot 3600) = 0.00004166667$$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 20000 / 10^6 = 0.000078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000078 \cdot 10^6 / (1200 \cdot 3600) = 0.00001805556$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00004166667	0.00018
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00001805556	0.000078

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 12, Погрузо-разгрузочные работы (щебень фракции до 20 мм)

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. до 20мм

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, $Q = 180$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 31015$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 100$

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), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 180 \cdot 31015 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 3.8297322$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 180 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 3.4300000$

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)	3.43	3.8297322

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 12, Погрузо-разгрузочные работы (щебень фракции от 20 мм)

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), $K_0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

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, $MGOD = 36747.6$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MN = 100$

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), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 36747.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.728607104$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 1.30666666667$

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)	1.30666666667	1.728607104

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 15, Временный склад щебня фр. до 20 мм

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), $K_5 = 0.4$

Операция: Хранение

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 = 1.183$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1200$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7$

$$\cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot 1200 \cdot 0.0036 = 4.21$$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 1.183$

Валовый выброс , т/год , $M = 4.21$

Итого выбросы от источника выделения: 015 Временный склад щебня фр. до 20 мм

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)	1.183	4.21

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 16, Временный склад щебня фр. от 20 мм

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, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 1000$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 = 0.812$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1200$

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

$$\cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot 1200 \cdot 0.0036 = 3.51$$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.812$

Валовый выброс, т/год, $M = 3.51$

Итого выбросы от источника выделения: 016 Временный склад щебня фр. от 20 мм

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)	0.812	3.51

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 15, Газосварочные работы

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 резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1000$

Число единицы оборудования на участке, $N_{уст} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{уст}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^x = 74$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^x = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{ГОД} = K^x \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $M_{СЕК} = K^x \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^x = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^x \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1000 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0729$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^x \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^x = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^x \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1000 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^x \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^x = 39$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^x \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 39 \cdot 1000 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.039$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^x \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.0729
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.0011
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.039
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0495

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 19, Резка арматуры

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$T = 1104$

Число станков данного типа, шт., $N_{ст} = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{ст}^{MAX} = 3$

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 1104 \cdot 3 / 10^6 = 0.0914$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{ст}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 3 = 0.0138$

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), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 1104 \cdot 3 / 10^6 = 0.2186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{ст}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 3 = 0.033$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.033	0.2186
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0138	0.0914

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 17, Пиление лесоматериалов

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (Пл.1), $Q = 0.59$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $_{T} = 150$

Количество станков данного типа, $_{KOLIV} = 3$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 3$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, **$KN = 0.2$**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с,

$$Q = Q \cdot KN = 0.59 \cdot 0.2 = 0.118$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), **$G = Q \cdot N1 = 0.118 \cdot 3 =$**

$$0.3540000$$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), **$M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 =$**

$$0.118 \cdot 150 \cdot 3600 \cdot 3 / 10^6 = 0.1911600$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.354	0.19116

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 21, Устройство проездов (песок)

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: Песок

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, **$Q = 540$**

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 13500$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 100$**

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:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 540 \cdot 13500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.7144200$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 540 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 =$$

1.4700000

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)	1.47	0.71442

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления
Источник выделения: 6001 22, Устройство проездов (отсев)

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: Материалы из отсевов дробления

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 0.1$**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.4$**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K_4 = 1$**
Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K_5 = 0.6$**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 2500$**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 2500$**
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), **$\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2500 \cdot 2500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.525$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2500 \cdot 50 \cdot (1-0) / 3600 = 2.9166666667$**

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)	2.916666666667	0.525

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 23, Устройство проездов (щебень)

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), **$K_0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.4$**

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K_5 = 0.7$**

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, **$MGOD = 6000$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 100$**

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), **$\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 6000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.32928$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 100 \cdot (1-0) / 3600 = 1.52444444444$**

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)	1.524444444444	0.32928

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 21, Лакокрасочные работы (эмали)

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 = 1.230**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 5**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.23 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2767500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3125000$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.23 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2767500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3125000$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.23 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.2029500$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.22916666667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.3125	0.27675
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3125	0.27675
2902	Взвешенные частицы (116)	0.22916666667	0.20295

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 22, Лакокрасочные работы (шпатлёвка)

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, $MS = 8.551$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ЭП-0010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 10$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 55.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 8.551 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.47090357$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07648611111$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 44.93$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 8.551 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.38419643$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06240277778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.07648611111	0.47090357
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.06240277778	0.38419643

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 23, Лакокрасочные работы (грунтовка)

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 = 1.233**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.233 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.5548500$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6250000$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.233 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.2034450$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.22916666667$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.625	0.55485
2902	Взвешенные частицы (116)	0.22916666667	0.203445

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 24, Лакокрасочные работы (растворитель Уайт спирт)

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 = 0.17**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 5**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.17 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1700000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.38888888889$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.38888888889	0.17

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 25, Лакокрасочные работы (растворитель Р-4)

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 = 5**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4160000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3611111111$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1920000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1666666667$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.9920000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8611111111$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.861111111111	0.992
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.166666666667	0.192
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.361111111111	0.416

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 26, Лакокрасочные работы (лак)

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, **$MS = 0.03$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 5$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 63$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0108486$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5022500$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0080514$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3727500$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.03 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0033300$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 5 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.15416666667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.50225	0.0108486
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.37275	0.0080514
2902	Взвешенные частицы (116)	0.15416666667	0.00333

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 27, Сварочные работы (ацетилен+кислород)

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: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1064.2**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 5**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 22 \cdot 1064.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0234$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 22 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03056$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 183.7**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 5**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15 \cdot 183.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03056	0.026156

Источник загрязнения: 6027

Источник выделения: 6027 01, Сварочные работы (АНО-4)

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, $ВГОД = 1613$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 10$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1613 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 10 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0437$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1613 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00268$

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

$$\eta) = 1.66 \cdot 10 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00461$$

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., $\eta = 0$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.1), } M_{\text{ГОД}} = K_M^X \cdot V_{\text{ГОД}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1613 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000661$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), } M_{\text{СЕК}} = K_M^X \cdot V_{\text{ЧАС}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 10 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00114$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0437	0.02537
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00461	0.00268
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)	0.00114	0.000661

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 29, Погрузо-разгрузочные работы (песчано-гравийная смесь)

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 153.74$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 40$

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), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 153.74 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0018079824$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 40 \cdot (1-0) / 3600 = 0.13066666667$

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)	0.13066666667	0.0018079824

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 30, Временный склад (песчано-гравийная смесь)

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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), $K_5 = 0.01$

Операция: Хранение

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

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

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

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.003 \cdot 100 = 0.0037$

Время работы склада в году, часов, $RT = 25$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.003 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 0.0036 = 0.000274$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0037$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000274$

Итого выбросы от источника выделения: 030 Временный склад (песчано-гравийная смесь)

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)	0.0037	0.000274

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 31, 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: Ручная аргонно-дуговая наплавка

неплавящимся (вольфрамовым) электродом

Электрод (сварочный материал): Медно-никелевый сплав (монель)

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 0.927$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.25$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.01$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.927 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000000927$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000139$

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), $K_M^X = 0.96$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.96 \cdot 0.927 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000089$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.96 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001333$

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.927 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001483$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002222$

Примесь: 0326 Озон (435)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.17$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 0.927 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000236$

Примесь: 0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.12$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.12 \cdot 0.927 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.12 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001667$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0001333	0.00000089
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00000139	9.27e-9
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.00001667	0.0000001112
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00002222	0.0000001483
0326	Озон (435)	0.0000236	0.0000001576

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 32, Сварочные работы (проволока)

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 в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.81Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 115**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10$

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), $K_M^X = 7.67$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 7.67 \cdot 115 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 7.67 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01065$

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

оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 115 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002185$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00264$

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), $K_M^X = 0.43$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.43 \cdot 115 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004945$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.43 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000597$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01065	0.000882
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00264	0.0002185
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)	0.000597	0.00004945

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 33, Лакокрасочные работы (грунтовка ПФ-0142)

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, $MS = 1.86$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 43$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.86 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.7998000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5972222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.86 \cdot (100-43) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.3180600$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 5 \cdot (100-43) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.2375000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.5972222222	0.7998
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2375	0.31806

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 34, Лакокрасочные работы (Олифа)

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, $MS = 0.248$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5$

Марка ЛКМ: Лак АК-113

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 93$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 19.98$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.248 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.046081872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2580750$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50.1$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.248 \cdot 93 \cdot 50.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.11555064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 93 \cdot 50.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6471250$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 19.98$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.248 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.046081872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2580750$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 9.94$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.248 \cdot 93 \cdot 9.94 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.022925616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 93 \cdot 9.94 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12839166667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.258075	0.046081872
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.258075	0.046081872
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.12839166667	0.022925616
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.647125	0.11555064

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 35, Лакокрасочные работы (лак бакелитовый)

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, $MS = 0.00028$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.28$

Марка ЛКМ: Бакелитовый лак 180

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 57**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 94.74**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 57 \cdot 94.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00015120504$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.28 \cdot 57 \cdot 94.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0420014$**

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 5.26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 57 \cdot 5.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000839496$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.28 \cdot 57 \cdot 5.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00233193333$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0420014	0.00015120504
1071	Гидроксibenзол (155)	0.00233193333	0.00000839496

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 36, Лакокрасочные работы (бензин растворитель)

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 = 0.00294**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 2.94**

Марка ЛКМ: Лак КО-935

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 30**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00294 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000882$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.94 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.245$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.245	0.000882

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 37, Лакокрасочные работы

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 = 0.204**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 5**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.204 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1096704$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.74666666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.204 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0045696$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03111111111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.74666666667	0.1096704
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03111111111	0.0045696

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 38, Лакокрасочные работы

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 = 0.01655**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 5**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 25**

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01655 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0041375$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3472222222$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.3472222222	0.0041375

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 39, Лакокрасочные работы (краска)

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 = 2.319**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 5**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.319 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.2466944$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7466666667$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.319 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0519456$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0311111111$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.746666666667	1.2466944
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.031111111111	0.0519456

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ

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 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 1054.9**

Расход топлива, г/с, **ВГ = 55**

Месторождение, **М = Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)**

Марка угля (прил. 2.1), **МУ1 = БЗР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 3731**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 3731 · 0.004187 = 15.62**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 24.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 24.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.53**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.53**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1000**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1000**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1937**

Кoeff. 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} = 0.1937 · (1000 / 1000)^{0.25} = 0.1937**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1054.9 · 15.62 · 0.1937 · (1-0) = 3.19**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 55 · 15.62 · 0.1937 · (1-0) = 0.1664**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **М = 0.8 · MNOT = 0.8 · 3.19 = 2.5520000**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **Г = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.1664 = 0.1331200**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 3.19 =$
0.4147000
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1664 =$
0.0216320

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), $NSO2 = 0.1$
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1054.9 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1054.9 =$
10.0637460
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 55 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 55 = 0.5247000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 5.5$
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$
 $= 0.5 \cdot 1 \cdot 15.62 = 7.81$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 /$
 $100) = 0.001 \cdot 1054.9 \cdot 7.81 \cdot (1-5.5 / 100) = 7.785636705$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 /$
 $100) = 0.001 \cdot 55 \cdot 7.81 \cdot (1-5.5 / 100) = 0.40592475$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0026$
Тип топки: Топка с пневмомех.забрасывателями и неподвижной решеткой
Наименование ПГОУ: Золоуловитель 1-2
Фактическое КПД очистки, %, $\underline{KPD} = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 1054.9 \cdot 24.6$
 $\cdot 0.0026 = 67.4714040$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 55 \cdot 24.6 \cdot$
 $0.0026 = 3.5178000$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1-\underline{KPD} / 100) =$
 $67.471404 \cdot (1-85 / 100) = 10.12$
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1-\underline{KPD} /$
 $100) = 3.5178 \cdot (1-85 / 100) = 0.528$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13312	2.552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.021632	0.4147
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5247	10.063746
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.40592475	7.785636705
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)	3.5178	67.471404

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13312	2.552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.021632	0.4147
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5247	10.063746
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.40592475	7.785636705
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)	0.528	10.12

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 02, Котлоагрегат Квм-1,0 ТТ

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 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 1054.9**

Расход топлива, г/с, **ВГ = 55**

Месторождение, **М = Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)**

Марка угля (прил. 2.1), **МУ1 = БЗР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 3731**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 3731 · 0.004187 = 15.62**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 24.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 24.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.53**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.53**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $Q_N = 1000$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $Q_F = 1000$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1937$

Коефф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (Q_F / Q_N)^{0.25} = 0.1937 \cdot (1000 / 1000)^{0.25} = 0.1937$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1054.9 \cdot 15.62 \cdot 0.1937 \cdot (1-0) = 3.19$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 55 \cdot 15.62 \cdot 0.1937 \cdot (1-0) = 0.1664$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 3.19 = 2.5520000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1664 = 0.1331200$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 3.19 = 0.4147000$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1664 = 0.0216320$

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), $NSO_2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1054.9 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1054.9 = 10.0637460$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 55 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 55 = 0.5247000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 5.5$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коеффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 15.62 = 7.81$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1054.9 \cdot 7.81 \cdot (1-5.5 / 100) = 7.785636705$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 55 \cdot 7.81 \cdot (1-5.5 / 100) = 0.40592475$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), **$F = 0.0026$**

Тип топки: Топка с пневмомех.забрасывателями и неподвижной решеткой

Наименование ПГОУ: Золоуловитель 1-2

Фактическое КПД очистки, %, **$\_KPD\_ = 85$**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **$\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F = 1054.9 \cdot 24.6 \cdot 0.0026 = 67.4714040$**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **$\_G\_ = BG \cdot A1R \cdot F = 55 \cdot 24.6 \cdot 0.0026 = 3.5178000$**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, **$M = \_M\_ \cdot (1 - \_KPD\_ / 100) = 67.471404 \cdot (1 - 85 / 100) = 10.12$**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, **$G = \_G\_ \cdot (1 - \_KPD\_ / 100) = 3.5178 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.528$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13312	2.552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.021632	0.4147
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5247	10.063746
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.40592475	7.785636705
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)	3.5178	67.471404

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13312	2.552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.021632	0.4147
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5247	10.063746
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.40592475	7.785636705
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)	0.528	10.12

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 01, Разгрузка угля

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: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 3$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2216$

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), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 2216 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.001116864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3 \cdot 50 \cdot (1-0) / 3600 = 0.007$

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)	0.007	0.001116864

Источник загрязнения: 6002, Проём дверей

Источник выделения: 6002 01, Склад угля

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: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 144$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 144 = 0.00071$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 144 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0158$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00071$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0158$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00071	0.0158

Источник загрязнения: 6003, Проём дверей

Источник выделения: 6003 01, Дробилка ВДП-15

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: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Влажность материала, %, $VL = 18$

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

Операция: Переработка

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.001488$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 148$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.7 \cdot 148 = 0.000559$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001488$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000559$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Дробилка ВДП-15

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001488	0.000559

Источник загрязнения: 6004, Поверхность выделения

Источник выделения: 6004 01, Бункер золошлаков

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: Зола

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, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

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), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 13$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.003 \cdot 13 = 0.00538$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.003 \cdot 13 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1198$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00538$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1198$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бункер золошлаков

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)	0.00538	0.1198

Источник загрязнения: 6004, Поверхность выделения

Источник выделения: 6004 02, Бункер золошлаков (перегрузка)

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: Зола

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 200$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 519.01$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 519.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.113351784$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.3033333333$

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)	0.30333333333	0.113351784

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Печь инсинератор

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, $K_3 =$ Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, $BT = 35.48$

Расход топлива, г/с, $BG = 4.6$

Марка топлива, $M =$ Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 740$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 740$

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

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0894 \cdot (740 / 740)^{0.25} = 0.0894$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)$
 $= 0.001 \cdot 35.48 \cdot 42.75 \cdot 0.0894 \cdot (1-0) = 0.1356$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)$
 $= 0.001 \cdot 4.6 \cdot 42.75 \cdot 0.0894 \cdot (1-0) = 0.01758$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1356 =$
0.1084800

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01758 =$
0.0140640

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1356 =$
0.0176280

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01758 =$
0.0022854

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), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 35.48 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 35.48 =$
0.2086224

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 4.6 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4.6 =$
0.0270480

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, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$
 $= 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot VT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 35.48 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.4931720$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 4.6 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0639400$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = VT \cdot AR \cdot F = 35.48 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0088700$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 4.6 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0011500$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014064	0.10848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0022854	0.017628
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00115	0.00887
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.027048	0.2086224
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06394	0.493172

Источник загрязнения: 6005, Поверхность пыления

Источник выделения: 6005 01, Хранение золы от инсинератора

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: Зола

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, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

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), **$K_4 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **$K_7 = 0.8$**

Поверхность пыления в плане, м², **$F = 39$**

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **$Q = 0.003$**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.003 \cdot 39 = 0.01846$**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **$MC = K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.003 \cdot 39 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.411$**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **$G = 0.01846$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.411$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение золы от инсинератора

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)	0.01846	0.411

Источник загрязнения: 6005, Поверхность пыления

Источник выделения: 6005 02, Перегрузка золы от инсинератора

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: Зола

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 1.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.2$**

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

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K_5 = 0.7$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 200$**

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 285.12$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH**

= 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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 285.12 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.062270208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.3033333333$

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)	0.3033333333	0.062270208

Источник загрязнения: 6001 Поверхность выделения

Источник выделения: 002 Полигон ТБО

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

- Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 45 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 28 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
- Полигон функционирует с **2023** года
- Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 219$ дн
- Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 10.16$ °C
- Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 70000$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	Сi, мг/м3	Свес.i, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.1109528
0303	Аммиак (32)	6649.0	0.5326534
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	873.0	0.0699363
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0259557
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угар	3144.0	0.2518668
0410	Метан (727*)	660141.0	52.8840908

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	5402.0	0.4327558
0621	Метилбензол (349)	9020.0	0.7225949
0627	Этилбензол (675)	1185.0	0.0949307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1198.0	0.0959721

Ci – концентрации компонентов биогаза, мг/м³

Свес i – весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 =$$

$$= (100 - 45) * 28 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 =$$

0.089936 кг/кг отходов

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (219 * 10.16^{0.301966}) =$$

23.2352493 лет

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.089936 / 23.2352493 =$$

3.870670758 кг/т отходов в год

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$fLet = \text{расчетный год } 2025 - 2023 + 1 = 3 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона **fLet** меньше **Tсбр**, то расчетный период **rLet** принимается равным **fLet** минус два года, **rLet** = 1 год

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона

$$D = W_r * rLet = 70000 * 1 = 70000 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения **Ci** для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений **Свес.i** по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$P_{уд.i} = Свес.i * P_{уд} / 100 = Свес.i * 3.870670758 / 100, \text{ кг/т}$$

отходов в год

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{сум} = P_{уд} * D / (86,4 * T_{тепл}) = 3.870670758 * 70000 / (86,4 * 219)$$

$$= 14.31945253 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = \text{Свес.}i * M_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 14.31945253 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 =$$

$$= 14.31945253 * [(5.5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.7 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 256.1837686 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5.5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.7 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = \text{Свес.}i * G_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.}i * 256.1837686 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO^2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012710262	0.227394369
0304	Азот (II) оксид (6)	0.002065418	0.036951585
0303	Аммиак (32)	0.076273045	1.364571444
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.010014494	0.179165419
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.003716719	0.066494382
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.036065943	0.645241784
0410	Метан (727*)	7.572712282	135.4804568
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.061968264	1.108650164
0621	Метилбензол (349)	0.103471629	1.851170766
0627	Этилбензол (675)	0.013593557	0.243197046
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013742684	0.245865031

Источник загрязнения: 6007, Поверхность пыления

Источник выделения: 6007 01, Разработка грунта (котлован для получения грунта (изоляция))

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: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

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, $MGOD = 3000000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1050$

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), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 3000000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 20.16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 1050 \cdot (1-0) / 3600 = 1.96$

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)	1.96	20.16

Источник загрязнения: 6008, Поверхность пыления

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка грунта в кавальеры

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: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.1$

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 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 = 3000000**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 1050**

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), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 3000000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 20.16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 1050 \cdot (1-0) / 3600 = 1.96$

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)	1.96	20.16

Источник загрязнения: 6009, Поверхность пыления

Источник выделения: 6009 01, Склад грунта (кавальер грунта)

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, $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 4665$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4665 = 0.23$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4665 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 5.12$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.23$

Валовый выброс, т/год, $M = 5.12$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад грунта (кавалер грунта)

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)	0.23	5.12

Источник загрязнения: 6010, Поверхность пыления

Источник выделения: 6010 01, Склад грунта (кавалер грунта)

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, $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 4665$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4665 = 0.23$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4665 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 5.12$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.23$

Валовый выброс, т/год, $M = 5.12$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад грунта (кавалер грунта)

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)	0.23	5.12

Источник загрязнения: 6011, Поверхность пыления

Источник выделения: 6011 01, Транспортировка грунта для изоляции

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: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

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 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, **$MGOD = 3000000$**
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 1050$**

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), **$\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 3000000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 20.16$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 1050 \cdot (1-0) / 3600 = 1.96$**

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)	1.96	20.16

Источник загрязнения: 6012, Поверхность пыления

Источник выделения: 6012 01, Уплотнение грунта (изоляция) + пылеподавление

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: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

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 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K_5 = 0.7$**

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

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0.85$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 3000000$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 1050$**

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), **$\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 3000000 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 3.024$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 1050 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.294$**

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)	0.294	3.024

Источник загрязнения: 6013, Поверхность пыления

Источник выделения: 6013 01, Пересыпка золы на полигоне

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: Зола

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 1.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.2$**

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K_4 = 1$**

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 = 200**

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 920.105**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 920.105 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.200950932$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 200 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.3033333333$

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)	0.3033333333	0.200950932

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, ДВС автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс

Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	4	4
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КрАЗ-256	Дизельное топливо	3	3
Трактор (Гус), Н ДВС до 20 кВт			
ДУ-54А	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), Н ДВС = 61 - 100 кВт			
ЭО-4224	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), Н ДВС = 101 - 160 кВт			
ДЗ-171.3	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО : 11			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 14.4$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 182$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 3$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 3$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 15$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 15$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 1.34$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 4.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **$MXX = 0.84$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 55.2$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 49.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (55.2 + 49.8) \cdot 3 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.0573$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 55.2 \cdot 3 / 3600 = 0.046$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 9.78$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 7.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.78 + 7.42) \cdot 3 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.0094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.78 \cdot 3 / 3600 = 0.00815$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 36.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 34.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (36.5 + 34.46) \cdot 3 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.03874$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 36.5 \cdot 3 / 3600 = 0.0304$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03874 = 0.030992$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0304 = 0.0243$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03874 = 0.0050362$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0304 = 0.00395$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 2.095$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 2.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.095 + 2.02) \cdot 3 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.002247$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 =$

$$2.095 \cdot 3 / 3600 = 0.001746$$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 4 + 0.475 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 5.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.475 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 4.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.25 + 4.85) \cdot 3 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.00551$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.25 \cdot 3 / 3600 = 0.004375$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 182$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 8$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 15$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.65$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.65 \cdot 4 + 6 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 67.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 61$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (67.6 + 61) \cdot 8 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.1872$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 =$

$$67.6 \cdot 8 / 3600 = 0.1502$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 4 + 0.8 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 11.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 8.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.77 + 8.57) \cdot 8 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.0296$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.77 \cdot 8 / 3600 = 0.02616$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.62$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.62 \cdot 4 + 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 42$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 39.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (42 + 39.56) \cdot 8 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.1188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 42 \cdot 8 / 3600 = 0.0933$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1188 = 0.09504$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0933 = 0.0746$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1188 = 0.015444$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0933 = 0.01213$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.023$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.023 \cdot 4 + 0.3 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 3.115$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 3.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.115 + 3.02) \cdot 8 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.00893$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.115 \cdot 8 / 3600 = 0.00692$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.112$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.112 \cdot 4 + 0.69 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 7.46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.69 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 7.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (7.46 + 7.01) \cdot 8 \cdot 182 \cdot 10^{-6} = 0.02107$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.46 \cdot 8 / 3600 = 0.01658$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
182	3	1.00	3	10	10	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	0.046
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.00815
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.0243
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.00395
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.001746
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.004375
						т/год
						0.0573
						0.0094
						0.031
						0.00504
						0.002247
						0.00551

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
182	8	1.00	8	10	10	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с
0337	4	1.65	1	1.03	6	0.1502
2732	4	0.8	1	0.57	0.8	0.02616
0301	4	0.62	1	0.56	3.9	0.0746
0304	4	0.62	1	0.56	3.9	0.01213
0328	4	0.023	1	0.023	0.3	0.00692
0330	4	0.112	1	0.112	0.69	0.01658
						т/год
						0.1872
						0.0296
						0.095
						0.01544
						0.00893
						0.02107

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1962	0.2445
2732	Керосин (654*)	0.03431	0.039
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0989	0.126

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008666	0.011177
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.020955	0.02658
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01608	0.02048

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -0.57$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 78$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 3$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 3$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 6$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 15$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 15$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 1.8$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 5.31$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **$MXX = 0.84$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 6 + 5.31 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 64.7$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 53.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (64.7 + 53.9) \cdot 3 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.02775$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 64.7 \cdot 3 / 3600 = 0.0539$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 0.639$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 0.72$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 6 + 0.72 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 11.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 7.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.45 + 7.62) \cdot 3 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.00446$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.45 \cdot 3 / 3600 = 0.00954$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 6 + 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 39.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 34.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (39.1 + 34.46) \cdot 3 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.0172$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 39.1 \cdot 3 / 3600 = 0.0326$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0172 = 0.01376$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0326 = 0.0261$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0172 = 0.002236$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0326 = 0.00424$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 6 + 0.27 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 2.924$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 2.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.924 + 2.72) \cdot 3 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.00132$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.924 \cdot 3 / 3600 = 0.002437$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.531 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 6.06$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 5.41$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.06 + 5.41) \cdot 3 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.002684$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.06 \cdot 3 / 3600 = 0.00505$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 78$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 8$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 15$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2.25$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.25 \cdot 6 + 6.48 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 79.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.48 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 65.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (79.3 + 65.8) \cdot 8 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.0905$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 79.3 \cdot 8 / 3600 = 0.1762$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.864$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.864 \cdot 6 + 0.9 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 14.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 9.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.75 + 9.57) \cdot 8 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.01518$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.75 \cdot 8 / 3600 = 0.0328$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.93$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.93 \cdot 6 + 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 45.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 39.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (45.1 + 39.56) \cdot 8 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.0528$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 45.1 \cdot 8 / 3600 = 0.1002$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0528 = 0.04224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1002 = 0.0802$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0528 = 0.006864$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1002 = 0.01303$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.405$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0414 \cdot 6 + 0.405 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 4.32$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 4.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.32 + 4.07) \cdot 8 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.00524$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.32 \cdot 8 / 3600 = 0.0096$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1206$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.774$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1206 \cdot 6 + 0.774 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 8.58$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.774 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 7.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.58 + 7.85) \cdot 8 \cdot 78 \cdot 10^{-6} = 0.01025$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.58 \cdot 8 / 3600 = 0.01907$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
78	3	1.00	3	10	10	
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	0.0539
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.00954
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	0.0261
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	0.00424
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.002437
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.00505
						т/год
						0.02775
						0.00446
						0.01376
						0.002236
						0.00132
						0.002684

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
78	8	1.00	8	10	10	
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с
0337	6	2.25	1	1.03	6.48	0.1762
2732	6	0.864	1	0.57	0.9	0.0328
0301	6	0.93	1	0.56	3.9	0.0802
0304	6	0.93	1	0.56	3.9	0.01303
0328	6	0.041	1	0.023	0.405	0.0096
0330	6	0.121	1	0.112	0.774	0.01907
						т/год
						0.0905
						0.01518
						0.0422
						0.00686
						0.00524
						0.01025

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2301	0.11825
2732	Керосин (654*)	0.04234	0.01964
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1063	0.05596
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012037	0.00656
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02412	0.012934

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01727	0.009096

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -13$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 105$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,
 $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 3$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 20$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 15$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 15$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 2$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 5.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **$MXX = 0.84$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 20 + 5.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 99.8$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 1 = 59.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (99.8 + 59.8) \cdot 3 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.0503$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 99.8 \cdot 3 / 3600 = 0.0832$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **$MPR = 0.71$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 0.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **$MXX = 0.42$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 20 + 0.8 \cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 22.6$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8$**

$$\cdot 10 + 0.42 \cdot 1 = 8.42$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (22.6 + 8.42) \cdot 3 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.00977$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 22.6 \cdot 3 / 3600 = 0.01883$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), } MPR = 0.77$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 3.4$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), } MXX = 0.46$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 20 + 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 49.9$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 1 = 34.46$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (49.9 + 34.46) \cdot 3 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.02657$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 49.9 \cdot 3 / 3600 = 0.0416$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02657 = 0.021256$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0416 = 0.0333$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02657 = 0.0034541$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0416 = 0.00541$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), } MPR = 0.038$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 0.3$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), } MXX = 0.019$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.038 \cdot 20 + 0.3 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 3.78$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 10 + 0.019 \cdot 1 = 3.02$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.78 + 3.02) \cdot 3 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.00214$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.78 \cdot 3 / 3600 = 0.00315$$

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

$$\text{Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), } MPR = 0.12$$

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 0.59$$

$$\text{Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), } MXX = 0.1$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX$$

$$\cdot TX = 0.12 \cdot 20 + 0.59 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 8.4$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.4 + 6) \cdot 3 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.00454$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.4 \cdot 3 / 3600 = 0.007$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 105$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 8$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 20$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 15$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 15$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (5 + 15) / 2 = 10$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 7.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.5 \cdot 20 + 7.2 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 123$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.2 \cdot 10 + 1.03 \cdot 1 = 73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (123 + 73) \cdot 8 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.1646$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 123 \cdot 8 / 3600 = 0.2733$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.96 \cdot 20 + 1 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 29.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 10 + 0.57 \cdot 1 = 10.57$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (29.77 + 10.57) \cdot 8 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.0339$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 29.77 \cdot 8 / 3600 = 0.0662$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.93$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.93 \cdot 20 + 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 58.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 1 = 39.56$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (58.2 + 39.56) \cdot 8 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.0821$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 58.2 \cdot 8 / 3600 = 0.1293$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0821 = 0.06568$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1293 = 0.1034$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0821 = 0.010673$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1293 = 0.0168$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.046$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.046 \cdot 20 + 0.45 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 5.44$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 10 + 0.023 \cdot 1 = 4.52$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.44 + 4.52) \cdot 8 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.00837$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.44 \cdot 8 / 3600 = 0.0121$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.134$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.86$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.134 \cdot 20 + 0.86 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 11.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.86 \cdot 10 + 0.112 \cdot 1 = 8.71$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.4 + 8.71) \cdot 8 \cdot 105 \cdot 10^{-6} = 0.0169$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.4 \cdot 8 / 3600 = 0.02533$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -13$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
105	3	1.00	3	10	10	
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с
0337	20	2	1	0.84	5.9	0.0832
2732	20	0.71	1	0.42	0.8	0.01883
0301	20	0.77	1	0.46	3.4	0.0333
0304	20	0.77	1	0.46	3.4	0.00541
0328	20	0.038	1	0.019	0.3	0.00315
0330	20	0.12	1	0.1	0.59	0.007
т/год						
						0.0503
						0.00977
						0.02126
						0.003454
						0.00214
						0.00454

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
105	8	1.00	8	10	10	
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с
0337	20	2.5	1	1.03	7.2	0.2733
2732	20	0.96	1	0.57	1	0.0662
0301	20	0.93	1	0.56	3.9	0.1034
0304	20	0.93	1	0.56	3.9	0.0168
0328	20	0.046	1	0.023	0.45	0.0121
0330	20	0.134	1	0.112	0.86	0.02533
т/год						
						0.1646
						0.0339
						0.0657
						0.01067
						0.00837
						0.0169

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t = -13$, град. С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.3565	0.2149
2732	Керосин (654*)	0.08503	0.04367
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1367	0.08696
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01525	0.01051
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03233	0.02144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02221	0.014124

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1367	0.268968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02221	0.0437073
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01525	0.028247
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03233	0.060954
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3565	0.57765
2732	Керосин (654*)	0.08503	0.10231

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -13 градусов С

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Станок точи́льно-шлифовальный

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: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.9$

Наименование очистного оборудования: Агрегат пылеулавливающий ПП-50/У

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.99$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_r = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло(точи́льно)-шлифовальный ЗМ634

Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругом

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1074$

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.3), $Q = 0.0179$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0179 \cdot 1074 \cdot 1 \cdot (1-0.99) / 10^6 = 0.001246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{ст}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0179 \cdot 1 \cdot (1-0.99) = 0.000161$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0415$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0.99$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0415 \cdot 1074 \cdot 1 \cdot (1-0.99) / 10^6 = 0.00289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $MSEK = N \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0415 \cdot 1 \cdot (1-0.99) = 0.0003735$

ИТОГО (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0003735	0.00289
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.000161	0.001246

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 02, Станок настольный сверлильный

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: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$T = 1074$

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), $Q = 0.006$

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

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1074 \cdot 1 / 10^6 = 0.00464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MSEK = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot$

$0.006 \cdot 1 = 0.0012$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.008$

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

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.008 \cdot 1074 \cdot 1 / 10^6 = 0.00619$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MSEK = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot$

$0.008 \cdot 1 = 0.0016$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0016	0.00619
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0012	0.00464

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 03, Сварочные работы

Список литературы:

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

Наименование очистного оборудования: ФВА-1600

Степень очистки твердых веществ, доли ед., $\eta = 0.98$

Степень очистки газообразных веществ, доли ед., $\eta_{\Gamma} = 0$

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 = 182.5**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 5**

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., $\eta = 0.98$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 182.5 / 10^6 \cdot (1-0.98) = 0.000039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0.98) = 0.000297$

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., $\eta = 0.98$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 182.5 / 10^6 \cdot (1-0.98) = 0.00000336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0.98) = 0.00002556$

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., $\eta = 0.98$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 182.5 / 10^6 \cdot (1-0.98) = 0.00000511$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0.98) = 0.0000389$

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., $\eta = 0.98$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 182.5 / 10^6 \cdot (1-0.98) = 0.00001205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0.98) = 0.0000917$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 182.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000137$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001042$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 182.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002083$

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), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 182.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002427$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01847$

ИТОГО (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000297	0.000039
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002556	0.00000336
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002083	0.000274
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01847	0.002427
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001042	0.000137
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.00001205
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)	0.0000389	0.00000511

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, АЗС блок-контейнерного типа 40м³ + подземный резервуар 20 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $с_{МАХ} = 1.55$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 400$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $с_{OZ} = 0.8$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 400$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $с_{VL} = 1.1$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 30**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (1.55 · 30) / 3600 = 0.01292**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (0.8 · 400 + 1.1 · 400) · 10⁻⁶ = 0.00076**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (400 + 400) · 10⁻⁶ = 0.02**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00076 + 0.02 = 0.02076**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · QOZ + C_{AMVL} · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 400 + 2.2 · 400) · 10⁻⁶ = 0.00152**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (400 + 400) · 10⁻⁶ = 0.02**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00152 + 0.02 = 0.0215**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **M = MR + MTRK = 0.02076 + 0.0215 = 0.0423**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.01292**

Наблюдается при закачке в резервуары

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0423 / 100 = 0.04218156**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01292 / 100 = 0.012883824**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0423 / 100 = 0.00011844**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01292 / 100 = 0.000036176**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000036176	0.00011844

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012883824	0.04218156

Источник загрязнения: 6017, Люк выгрузки

Источник выделения: 6017 01, Дробилка ТТ2200-У (древесины)

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: Опилки древесные

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Влажность материала, %, **VL = 20**

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

Операция: Переработка

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 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 100**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.4**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 20**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.04 · 0.01 · 1.7 · 0.1 · 0.01 · 0.4 · 20 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.001058**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 150**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.01 · 1.2 · 0.1 · 0.01 · 0.4 · 20 · 0.7 · 150 = 0.000403**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.001058**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.000403**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Дробилка ТТ2200-У (древесины)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.001058	0.000403

Источник загрязнения: 6017, Люк выгрузки

Источник выделения: 6017 02, Дробилка ТТ2200-У (бытовые отходы)

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: Опилки древесные

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

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), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000793$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 200$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 15 \cdot 0.7 \cdot 200 = 0.000403$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000793$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000403$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Дробилка ТТ2200-У (бытовые отходы)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.000793	0.000403

Источник загрязнения: 6017, Люк выгрузки

Источник выделения: 6017 03, Дробилка ТТ2200-У (кирпич)

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: Кирпич, бой

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, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

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), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.661$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 10$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.7 \cdot 10 = 0.0168$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.661$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0168$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Дробилка ТТ2200-У (кирпич)

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)	0.661	0.0168

Источник загрязнения: 6017, Люк выгрузки

Источник выделения: 6017 04, Дробилка ТТ2200-У (бетон)

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: 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)

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

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), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.635$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 30$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 100 \cdot 0.7 \cdot 30 = 0.0484$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.635$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0484$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Дробилка ТТ2200-У (бетон)

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)	0.635	0.0484

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 001 Площадка для вызревания компостируемой массы

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 50 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 100 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 0 \%$
 - углеводородные вещества в органике отходов, $U = 99 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 1 \%$
2. Полигон функционирует с **2023** года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 219$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 14.4$ °C
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}} = 2987$ т/год

Таблица 1

Загрязняющие компоненты биогаза

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес. } i$, %
1	2	3	4
0301	Оксиды азота	1385.0	0.2092619
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	324.0	0.0489537
0410	Метан (727*)	660141.0	99.7417844

C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³

$\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 50) * 100 * (0.92 * 0 + 0.62 * 99 + 0.34 * 1) / 1000000 = 0.3086 \\ \text{кг/кг отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{\text{сбр}} = 10248 / (T_{\text{тепл}} * T_{\text{ср}}^{0.301966}) = 10248 / (219 * 14.4^{0.301966}) = \\ 20.91264252 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$P_{\text{уд}} = 1000 * Q_w / T_{\text{сбр}} = 1000 * 0.3086 / 20.91264252 = 14.75662388 \\ \text{кг/т отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$f_{\text{Let}} = \text{расчетный год } 2025 - 2023 + 1 = 3 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона f_{Let} меньше $T_{\text{сбр}}$, то расчетный период r_{Let} принимается равным f_{Let} минус два года, $r_{\text{Let}} = 1$ год

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период

эксплуатации полигона

$$D = W_{гр} * r_{лет} = 2987 * 1 = 2987 \text{ т}$$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 0.66185 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$Свес.i = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 0.66185, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1

Результаты вычислений $Свес.i$ по формуле (3.6) занесены в колонку 4 таблицы 1

и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$Руд.i = Свес.i * Руд / 100 = Свес.i * 14.75662388 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$Мсум = Руд * D / (86,4 * T_{тепл}) = 14.75662388 * 2987 / (86,4 * 219) = 2.329508897 \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = Свес.i * Мсум / 100 = Свес.i * 2.329508897 / 100, \text{ г/с}$$

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$\begin{aligned} G_{сум} &= Мсум * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = \\ &= 2.329508897 * [(5.4 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.8 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1E-6 = 41.53506347 \text{ т/год} \end{aligned}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{ср. мес} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5.4 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{ср. мес} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.8 мес

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$G_i = Свес.i * G_{сум} / 100 = Свес.i * 41.53506347 / 100, \text{ т/год}$$

Результаты расчетов максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2 в колонках 3 и 4

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Таблица 2

Максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ

Код	Загрязняющее вещество	M_i , г/с	G_i , т/год
1	2	3	4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00389982	0.069533656
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000633721	0.011299219
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001140381	0.020332946
0410	Метан (727*)	2.323493741	41.42781346

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4 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

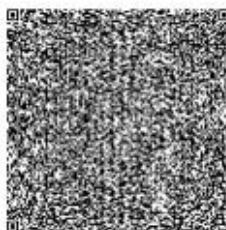
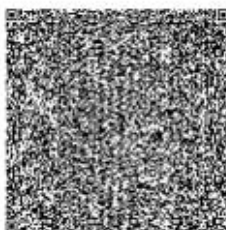
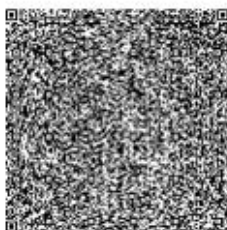
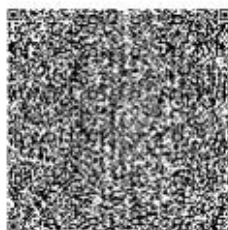
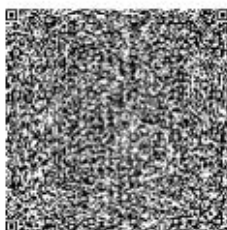
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

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 I 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

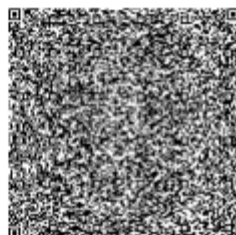
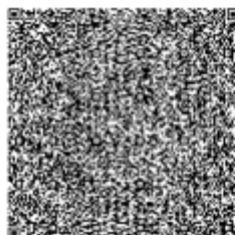
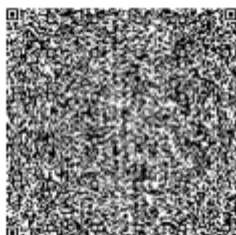
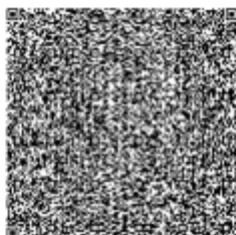
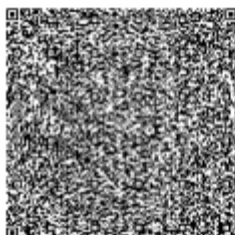
Срок действия

Дата выдачи приложения

26.02.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасымалданған құжатпен мәншылды білдіреді. Дәлелді құжаттың оған сәйкес 1-ші бабының 7-ші тармағында «Осы электрондық құжаттың электрондық цифрлық қолтаңбасымен» қолталған құжаттың бұғалтатынын білдіреді.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (ИЛИ) СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ СӨЛТҮСТІК
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

150000, Петропавлқаласы, К.Сүтішев көшесі, 58 үй,
тел: 8(7152) 46-18-85,
sko-ecodep@ecogeo.gov.kz



Номер: KZ29WWF00397142
Дата: 31.07.2025
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

150000, г.Петропавловск, ул.К.Сүтішева, 58,
тел: 8(7152) 46-18-85,
sko-ecodep@ecogeo.gov.kz

**Коммунальное государственное
учреждение "Отдел жилищно-
коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта и
автомобильных дорог акимата
города Петропавловска"**

Заключение

**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и
(или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности КГУ
"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и
автомобильных дорог акимата города Петропавловска"

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ81RYS01239252 от
02.07.2025 г. (дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемый вид деятельности КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска"- строительство полигона твердо-бытовых отходов (ТБО). Проектируемая мощность полигона – 168 383,3 т/год отходов.

В административном отношении участок строительства находится СКО, г.Петропавловск, Мамлютское шоссе, 26. Общая площадь земельного участка составляет 29 га. Расстояние до ближайшей селитебной зоны с. Якорь составляет 1,85 км, до дачного массива 1,2 км.

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохранных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

Краткое описание намечаемой деятельности

Географические координаты расположения участка:

1. 54°55'39.5"N 68°58'32.5"E;
2. 54°56'23.7"N 68°59'01.1"E;
3. 54°56'04.5"N 69°00'37.6"E;
4. 54°55'17.7"N 69°00'07.5"E.



На территории проектируемого участка строительства планируются установить следующие здания и сооружения:

- контрольно-пропускной пункт- одноэтажное здание прямоугольное в плане с осевыми размерами 6,80 х 7,40 м с высотой в коньке – 4,35 м;
- площадка радиационного контроля;
- автомобильные весы грузоподъемностью 40,0т, с геометрическими размерами в осях 8,0 м х 3,0 м.;
- здание административных и бытовых помещений -одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,00 х 36,00 м с высотой в коньке – 5,0 м.;
- производственных цех мусоросортировки;
- гараж для мусоровозов с автомастерской и площадка для мойки машин и контейнеров- одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 168,00 х 30,00 м с высотой в коньке – 8,75 м.;
- емкостной склад ГСМ БКАЗС предусмотрена полной заводской готовности. Площадка под топливораздаточные колонки – железобетонная с размерами 3,28х12,46 м толщиной 200 мм. Сливоналивочная площадка размерами 6,0х19,7 м толщиной 350 мм.;
- склад ГСМ - представляет собой блочно-модульное здание с размерами в осях 6,06 х 9,60 м.;
- КТГПН;
- котельная;
- насосная станция -КНС представляет собой заглубленное сооружение, сборное железобетонное диаметром 2,20 м с установкой технологического оборудования;
- трансформаторная подстанция модульного исполнения, прямоугольной формы размером 1200х2000 мм.;
- инсинератор со скруббером мокрой очистки. Производительность сжигания – 1,5 тонны в час;
- модульный биотуалет;
- ванна с дезинфицирующим раствором - сооружение из железобетона с геометрическими размерами 8,00 х 3,00 м глубиной 0,3 м.;
- резервуары противопожарные емкостью 100 м³ – железобетонные емкости вместимостью 100 м³ представляют собой подземное железобетонное сооружение размером в плане в осях 6,60 х 6,30 м (в количестве 2 шт.);
- инвентарное здание - блочно-модульное здание с размерами в осях 6,06 х 7,23 м;
- площадка для подготовки и сортировки вторичного сырья;
- навес для складирования вторсырья - бетонированная площадка с навесом и ограждением. Навес имеет прямоугольную форму с размерами в плане 14,00 х 12,00 м высотой 7,20 м;
- гараж для спецтехники полигона- одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 50,80 х 11,00 м с высотой в коньке – 6,385 м.;
- площадка для древесно-растительных отходов (прием, сортировка, измельчение);



- площадка для приготовления из древесно-растительных отходов компостируемой массы;
- площадка для вызревания компостируемой массы;
- площадки для складирования отходов №1-№4;
- пруды-накопители фильтрата. Количество прудов-накопителей (испарителей) 4 штуки, габаритными размерами 100х20 м и 101х20 м. Два пруда - объем каждого 2797.55 м³; два пруда - объем каждого 2827.28 м³. Пруды представляют собой земляные сооружения с изоляцией дна (с противofильтрационным экраном) бентонитовыми матами, с выполненными откосами с анкерной траншеей по периметру каждого пруда;
- кавалеры грунта;
- контрольные шурфы;
- временная парковка.

Возводимые здания и сооружения каркасного типа.

На площадке строительства к зданиям и сооружениям предусмотрены проектируемые автомобильные проезды, подъезды и разворотные площадки с твердым покрытием, обеспечивающие технологические, вспомогательные и хозяйственные перевозки, противопожарное обслуживание. Проектируемые объекты размещены в границах земельного отвода.

В период проведения СМР предусматривается проведение следующих видов работ Основными источниками воздействия на окружающую среду при строительных работах будут следующие виды деятельности являющимися источниками воздействия на окружающую среду:

- снятие ПРС (погрузо-разгрузочные работы, склады хранения ПРС);
- выемочные (земляные) работы под обустройства фундаментов, инженерных коммуникаций и производственных объектов;
- пересыпка и хранение инертных материалов используемых при устройстве фундаментов, карты полигона и прудов;
- проведение лакокрасочных работ;
- сварочные работы;
- гидроизоляционные работы.

Для устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций бетонная смесь готовится централизованно на РБУ и доставляется на стройплощадку спецтранспортом. Изготовление опалубки и арматуры производится в мастерских подрядчика и в готовом виде доставляется на площадку строительства.

Окрасочная гидроизоляция в виде битумных, горячих или холодных мастик, а также приготовленных на основе синтетических смол производится на территории строительной площадки.

Покрытие прудов-испарителей и основания карт полигона (геологического барьера) предусматривает устройство противofильтрационного экрана, который . состоит:

- дренажный слой – щебень фракция 20-40- 0,30 м;
- дренажный слой из крупнозернистого песка - 0,20 м.;
- геомембрана HDPE - 2 мм.;
- бентонитовый мат ГЕОБЕНТ АС 5-WM - 5,60 мм.;



- выравнивающий слой - песок - 0,20 м.;
- уплотненный местный грунт, $K=0,95$.

При реализации варианта 2 на период СМР добавится установка блочно-модульных очистных сооружений, а на период эксплуатации закладка труб для сбора свалочного газа.

На период СМР на территории предусматривается установка типового передвижного вагончика, система отопления электрическая.

Период эксплуатации. Объем ТБО за весь срок эксплуатации на захоронение, с учетом 38,5% направляемых на сортировку, составляет 5 327 507 м³.

Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка предусмотрена водоотводная канава. На расстоянии 1 м от водоотводной канавы размещено ограждение вокруг полигона забором высотой не менее 1,80 метра. Вместо ограждения могут быть устроены осушительная траншея глубиной более 2 метров или земляной вал высотой более 3 метров.

По периметру на полосе шириной 7 м предусмотрена зона под посадку деревьев, и прокладываются инженерные коммуникации (водопровод, канализация).

На полигоне выполняются следующие основные работы: прием и регистрация ТБО; разгрузка мусоровозов у суточной карты складирования; укладка отходов на карту, разравнивание слоями; уплотнение слоев до требуемого объемного веса и создание рабочего слоя; укладка промежуточных изолирующих слоев; окончательная изоляция местным грунтом.

На участке складирования ТБО предусматриваются 4 карты складирования. Расчетный срок эксплуатации одной карты 12,5 лет.

Участок складирования ТБО, в том числе кавальеры занимает 70-75% площади полигона. Захоронение предусмотрено картовым способом (4 карты). Участок складирования планируется эксплуатировать в течении 50 лет. Складирование отходов производится на высоту в 2-3 уровня, высота каждого уровня принимается равной 2,0-2,5 метра.

Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков не предусматривается.

В соответствии со ст. 350 Экологического кодекса РК необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункта 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. Согласно проектных решений для данного объекта принята система сбора свалочного газа по завершению эксплуатации полигона.

В котельной устанавливается 2 одновременно работающих котла. Вид топлива уголь. Расход топлива на один котел – 198 кг/час. Склады угля и золошлаков.

Емкостной парк ГСМ. АЗС блок-контейнерного типа – БКАЗС, объемом 40 м³ для заправки транспортных средств дизельным топливом в комплекте с резервуаром подземным объемом 20 м³ для приема аварийного топлива. Общие годовые объемы топлива 800 м³.



Модульный склад ГСМ, предназначен для приема и хранения свежих и отработанных масел. Консистентные смазки, синтетические масла 60 кг (стеллажное хранение). Масло моторное 1600 л — 8 бочек (по 200л). Масло гидравлическое 2000 л — 10 бочек (по 200л). Трансмиссионное масло 2000 л — 10 бочек (по 200л).

Печь инсинератор. На инсинераторе установлен скруббер мокрой газоочистки. Вид топлива-дизель 35,48 т/г. Модель инсинератора оснащена камерой дожигания, с удержанием отходящих газов не менее 2 секунд. Годовая производительность составит 3168 тонн в год.

Гараж с автомастерской и автомойкой. Станок точильно-шлифовальный в комплекте с агрегатом пылеулавливающим ПП-750/У ФРВ 1074 ч. Станок настольный сверлильный. Сварочные работы.

Дробилка щековая СМД-116. Измельчение древесно-растительных отходов.

Площадка для вызревания компостируемой массы. Образующийся в процессе компостирования технический грунт используется в качестве изоляционного слоя.

Лаборатория. В лаборатории проводятся периодические измерения по качеству почвы, воды на территории полигона.

Режим работы полигона-непрерывная рабочая неделя, 365дней в году.

Срок проведения строительно-монтажных работ – 8 месяцев, срок эксплуатации-50 лет.

На период СМР будет использоваться вода привозная-620 м³/год; Водоотведение в биотуалет, по мере наполнения откачивается сторонней организацией по договору - 500 м³/год

На период эксплуатации источник воды– магистральный Соколовский групповой водопровод. На хозяйственно-питьевые нужды - 1 414 м³/год. Технологические нужды (мойка автомашин, долив в систему газоочистки, пылеподавление)- 1000 м³/год. Пожарные нужды 100 м³/год. Отвод бытовых сточных вод от зданий осуществляется самотеком в проектируемые выгреб емк. 5м³ для каждого здания. Бытовая канализация - 1 414 м³/год. Вывоз содержимого выгребов принята спецтранспортом по договору.

На период строительно-монтажных работ ожидается выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

1 класс: Озон 0,0000001576т, Хлорэтилен 0,000078т;

2 класс: Марганец и его соединения 0,00781259т, Медь (II) оксид 0,0000001112т, Никель оксид 0,0000001483т, Азота (IV) диоксид 0,065306т, Фтористые газообразные соединения 0,000075т, Фториды неорганические плохо растворимые 0,00033т, Гидроксibenзол 0,00000839496т;

3 класс: Железо (II, III) оксиды 0,1002т, Диметилбензол 2,9986134т, Метилбензол 1,508985442т, Бутан-1-ол 0,046081872т, Взвешенные частицы 0,946385т, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 226,08т;

4 класс: Углерод оксид 0,05101т, Этанол 0,40727325104т, Бутилацетат 0,30755064т, Пропан-2-он 0,416т, Бензин 0,000882т, Алканы C12-19 -0,844т;

ОБУВ: Сольвент нефтяной 0,0041375т; Уайт-спирит 0,5113166т; Пыль абразивная 0,0914т; Пыль древесная 0,19116т



Суммарный валовой выброс загрязняющих веществ составит 234,57860610710 тонн.

На период эксплуатации прогнозируется выбросы в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ (на 2028г в период начала выделения биогаза):

1 класс: диВанадий пентоксид (пыль) 0,0202т, Кадмий оксид 0,0012т, Ртуть (II) оксид 0,0002т, Свинец и его неорганические соединения 0,0202т, Хром 0,0202т, Диоксины 0,004т;

2 класс: Марганец и его соединения 0,02020336т, Медь (II) оксид 0,0202т, Никель оксид 0,0202т, Кобальт оксид 0,0202т, Азота (IV) диоксид 15,711182025т, Гидрохлорид 1,80759т, Серная кислота 0,0003т, Мышьяк, неорганические соединения 0,0202т, Сероводород 11,086945768т, Фтористые газообразные соединения 0,018237т, Фториды неорганические плохо растворимые 0,00001205т, Формальдегид 1,245865031т;

3 класс: Железо (II, III) оксиды 0,000039т, Олово диоксид 0,0202т, диСурьма триоксид 0,0202т, Азот (II) оксид 1,895278804т, Углерод 1,01287т, Сера диоксид 30,918379819 т, Диметилбензол 1,108650164т, Метилбензол 11,851170766т, Этилбензол 10,243197046т, Взвешенные частицы 1,00908т, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 165,660351196т, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 - 11,0922118т;

4 класс: Аммиак 11,364571444т, Углерод оксид 36,732314194т, Алканы C12-19 0,04218156т;

ОБУВ: Натрий гидроксид 0,0001377т; Метан 276,90827026т; Керосин 0,08503г/с; Пыль абразивная 0,005886 т; Пыль древесная 1,003924т.

2026 год – 180,7256 т/год; 2027 год - 180,7256 т/год; 2028 год – 590,9 т/год; 2029 год - 690 т/год; 2030 год – 790,0584 т/год; 2031 год – 890,583 т/год; 2032 год – 990,547 т/год; 2033 год – 1000,99 т/год; 2034 год – 1100,953 т/г; 2035 год - 1200,476 т/г. На 2050 год ожидаемое количество выбросов ЗВ - 3829,684982т.

На период СМР прогнозируется образование следующих видов отходов:

-ТБО (20 03 01) образуются при обеспечении жизнедеятельности персонала 6,575 тонн;

-огарки сварочных электродов (12 01 13) образуются в результате проведения сварочных работ- 0,026 т;

-ветошь промасленная (15 02 02*) Образуется в процессе протирки загрязненных нефтепродуктами поверхностей - 0,1101 т;

-бой кирпича (17 01 02) образуется в результате СМР - 1,891 т;

-древесные отходы (пиломатериалы) (17 02 01) образуются при СМР в результате деревообработки-0,193 т;

-рубероид (17 09 03*) образуется в результате проведения СМР 0,031 т;

-песок, загрязненный нефтепродуктами (17 05 03*) образуется в результате очистки площадей в случае технологических разливов ГСМ 0,2 т;

-тара из-под ЛКМ (15 01 10*) образуется в результате лакокрасочных работ - 5,640 т;

-мусор строительный (17 09 04) образуется в результате проведения СМР 271,25 т;

-лом металлов (20 01 40). образуется в результате проведения СМР -0.5 т;



-отходы кистей и валиков загрязненные ЛКМ (17 09 03*) образуется в результате проведения СМР-0,030 т;

-тара из-под извести (полиэтиленовые мешки) (15 01 02) образуется в результате проведения СМР 0.0014 т;

-тара из-под сухих смесей (бумажные мешки) (15 01 01) образуется в результате высвобождения строительных материалов 0,178 т;

На период эксплуатации. Отходы захоронения:

- зерноотходы (02 01 03) - 1000 т/год;

- золошлаки (10 01 01)-3000 тонн;

- смёт территории города (20 03 03)- 3000 тонн/год.

- ТБО 2026г-97480,24т, 2027г-99539,24т, 2028г-100635,3т, 2029г-101743,3т, 2030г-102863,8т, 2031г-103996,6т, 2032г-105141,8т, 2033г-106299,5т, 2034г-107470,2т, 2035г-108653,8т.

Отходы образования и накопления:

-отработанные аккумуляторы (16 06 01*) – Образуются при эксплуатации спецтехники 2,4804т;

-отработанные шины (16 01 03) образуются после истечения срока годности 9,9т;

-лом черных металлов (02 01 10) образуется в результате проведения металлообрабатывающих операций 6,111т;

-отработанные масляные фильтры (16 01 07*) образуются в процессе замены в автотранспорте 0,18т;

-отработанное трансмиссионное масло (13 02 06*) образуются после истечения срока службы 1,878т;

-ветошь промасленная (15 02 02*) образуется в результате ремонта и ТО автотранспорта, и станочного оборудования 0,127 т;

-отработанное масло гидравлическое (13 01 13*) образуется в результате ремонта и ТО автотранспорта, и станочного оборудования, насосного оборудования 0.44т;

-отработанное моторное масло (13 02 06*) образуется в результате ремонта и ТО автотранспорта, и станочного оборудования 0.372т;

-твёрдо-бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01) образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала 15,5т;

-СИЗ и спец. одежда (15 02 03) образуется в виде пришедшей в негодность спецодежды, спецобуви и СИЗ 0,904т;

-отходы от медпункта (18 01 04) образуется в результате работы медицинского пункта 0,0155 т;

-огарки сварочных электродов (12 01 13). Образуются в результате проведения сварочных работ 0,00273 т;

-смет с территории (твёрдое покрытие) (20 03 03) образуется в результате хозяйственной деятельности, уборке территории при проведении субботников 97,255т;

-песок (опилки), загрязненные нефтепродуктами (17 05 03*) образуется в результате очистки промышленных площадей в случае технологических разливов ГСМ 1т;

-изношенные шлифовальные круги (16 01 17) 0,066 т;



- фильтры тканевые (15 02 03). Сменные тканевые фильтры используются на пылеулавливающем агрегате 0,002 т;
- пыль абразивно-металлическая (12 01 02) 0,002345 т;
- стружка черных металлов+ сверла (12 01 01) 0,008 т;
- отходы от золоуловителя (10 01 01) образуются в процессе сжигания топлива в котельной и инсинераторе. Для предотвращения выброса золы в атмосферу газы проходят через золоуловители, которые улавливают 114 тонн золы. На инсинераторе установлен скруббер мокрой газоочистки, который улавливает 1, 975 тонн пыли в год. Итого: 115, 975 тонн/год;
- золошлаки от котельной (10 01 01) образуются в результате сжигания угля 519,01 т;
- нефтешлам от очистки резервуаров склада ГСМ (16 07 09*) 0,605т;
- стекло и тара из-под реактивов от лаборатории (17 02 04*) 0,06 т;
- отходы (сливы) химических реактивов (16 05 06*)0,6 т;
- пруды-накопители - Осадок фильтрата (19 08 16) 5 т;
- золошлаки от инсинератора (10 01 01) 285,12 т;
- осадок очистных сооружений (от автомойки и мойки контейнеров) (19 08 16) 60 т;
- осадок от раствора ванны с дез. средством (19 08 13*) 1,5 т.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

До начала СМР проведены исследования воздуха, почвы и грунтовых вод. Предприятие расположено в Северо-Казахстанской области, близ г. Петропавловск. Город 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). 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.

Результаты наблюдений за качеством поверхностных вод р.Есиль, проведенные в январе 2024 года РГП на ПХВ «Казгидромет» по Северо-Казахстанской области информируют о том, что в сравнении с январем 2023 года качество воды реки Есиль — улучшилось. За январь 2024 года на территории Северо-Казахстанской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения не обнаружены. Водные объекты в районе намечаемой деятельности отсутствуют. Водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Воздействие предприятия на водные объекты исключено.

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.

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; вне участков размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных



территорий; вне территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; вне территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; за чертой населенного пункта или его пригородной зоны; вне территории с чрезвычайной экологической ситуацией или зоны экологического бедствия. Воздействие на поверхностные воды, в процессе реализации проекта не прогнозируется ввиду отсутствия в районе размещения предприятия водных объектов. Расстояние от ближайшего водного объекта- река Ишим составляет более 5000 м.

Намечаемая деятельность не приведет к истощению, опустыниванию, ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению почв, и не повлияет на состояние водных объектов.

Для снижения воздействия производимых работ предусматривается:

1) своевременное проведение планово-предупредительных работ. К планово-предупредительным работам относятся: контроль исправности технологического оборудования; контроль за соблюдением нормативов НДВ на территории предприятия; строгое соблюдение режима и правил эксплуатации технологического оборудования и технологии захоронения отходов.

2) установка систем газоочистки по взвешенным веществам.

3) принимаемые отходы подлежат сортировке. Образующиеся ТБО будут подвержены разделению по классам с сортировкой по отдельным контейнерам с указанием типа.

4) территория производственной площадки и близлежащая территория будет благоустроена растительностью согласно видам и типам произрастающих в данном регионе.

6) контроль мест временного складирования отходов (раздельный сбор, соответствие санитарным требованиям сбора и хранения, контроль сроков - не более 6 месяцев, для ТБО не более 3 дней).

7) запрет на погрузо/разгрузочные работы при включенном двигателе автотранспорта

8) предусмотреть ограждения, с целью недопущения попадания животных на территорию.

При реализации намечаемой деятельности рассматриваются альтернативные варианты ее осуществления.

При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохранных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

В части применения технологических решений также рассматриваются два варианта:

Вариант 1

Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков не предусматривается. Сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предполагается. Водооборот фильтрата циклический, в жаркое время года уровень воды держится за счет



испарения, если испарений не хватает и уровень воды начинает превышать, то фильтрат подается на полив полигона для увеличения влажности ТБО, для орошения и снижения пожаробезопасных свойств отходов.

Эта технология является одним из способов уменьшения объема фильтрационных и дренажных вод путем их использования для орошения поверхности массива отходов.

Метод позволяет увеличить влажность отходов и тем самым снизить риски возгорания ТБО, стимулировать биохимические процессы их разложения (за счет выноса водорастворимых продуктов деструкции отходов, усиления метаногенеза) на полигонах ТБО, уменьшить пылеподавление при размещении пылящих отходов и способствует более плотной укладке отходов. Кроме того, сократить расход воды на увлажнение тела полигона.

В части сбора свалочного газа. В соответствии со ст. 350 Экологического кодекса РК (далее Кодекс) необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункту 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. Согласно проектным решениям для данного объекта принята система сбора свалочного газа по завершению эксплуатации полигона.

Вариант 2

Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков предусматривается зачет работы очистных сооружений. Очищенные воды подается на полив полигона для увеличения влажности ТБО, для орошения и снижения пожаробезопасных свойств отходов, а также на пылеподавление дорог.

Метод позволяет увеличить влажность отходов и тем самым снизить риски возгорания ТБО, стимулировать биохимические процессы их разложения (за счет выноса водорастворимых продуктов деструкции отходов, усиления метаногенеза) на полигонах ТБО, уменьшить пылеподавление при размещении пылящих отходов и способствует более плотной укладке отходов. Кроме того, сократить расход воды на увлажнение тела полигона. Данный метод является более дорогостоящим.

В части сбора свалочного газа. В соответствии со ст. 350 Кодекса необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункта 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. При втором варианте система сбора свалочного газа применяется при начале эксплуатации полигона.

Намечаемая деятельность КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска" - строительство полигона твердо-бытовых отходов (ТБО) на период строительства и эксплуатации в соответствии с п.6.5 Раздела 1 Приложения 2 к Кодексу и на основании пп.1 п.10 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 246 от 13.07.2021 г относится к объектам I категории.



Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду

В связи с тем, что возможны существенные воздействия при реализации намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 280 от 30.07.2021 г. (далее Инструкция) а также на основании п.п. 4 п.29 Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Обязательность проведения обусловлена следующими причинами:

- оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);
- повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;
- оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;
- приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;
- создает риски загрязнения земель или подземных вод в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- планируется к осуществлению в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов животных(в том числе местообитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации).

Согласно п.5 ст. 65 Кодекса запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Кодекса.



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ СӨЛТҮСТІК
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

150000, Петропавлқаласы, К.Сүтішев көшесі, 58 үй,
тел: 8(7152) 46-18-85,
sko-ecodep@ecogeo.gov.kz



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

150000, г.Петропавловск, ул.К.Сутюшева, 58,
тел: 8(7152) 46-18-85,
sko-ecodep@ecogeo.gov.kz

**Коммунальное государственное
учреждение "Отдел жилищно-
коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта и
автомобильных дорог акимата
города Петропавловска"**

Заключение

**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и
(или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности КГУ
"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и
автомобильных дорог акимата города Петропавловска"

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ81RYS01239252 от
02.07.2025 г. (дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемый вид деятельности КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска"- строительство полигона твердо-бытовых отходов (ТБО). Проектируемая мощность полигона – 168 383,3 т/год отходов.

В административном отношении участок строительства находится СКО, г.Петропавловск, Мамлютское шоссе, 26. Общая площадь земельного участка составляет 29 га. Расстояние до ближайшей селитебной зоны с. Якорь составляет 1,85 км, до дачного массива 1,2 км.

При выборе земельного участка проведен анализ свободных земельных участков города Петропавловска и близлежащих районов. При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохраных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

Географические координаты расположения участка:

1. 54°55'39.5"N 68°58'32.5"E;
2. 54°56'23.7"N 68°59'01.1"E;
3. 54°56'04.5"N 69°00'37.6"E;
4. 54°55'17.7"N 69°00'07.5"E.



Объем ТБО за весь срок эксплуатации на захоронение, с учетом 38,5% направляемых на сортировку, составляет 5 327 507 м³

Срок проведения строительно-монтажных работ – 8 месяцев, срок эксплуатации-50 лет.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

До начала СМР проведены исследования воздуха, почвы и грунтовых вод. Предприятие расположено в Северо-Казахстанской области, близ г. Петропавловск. Город 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). 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.

Результаты наблюдений за качеством поверхностных вод р.Есиль, проведенные в январе 2024 года РГП на ПХВ «Казгидромет» по Северо-Казахстанской области информируют о том, что в сравнении с январем 2023 года качество воды реки Есиль – улучшилось. За январь 2024 года на территории Северо-Казахстанской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения не обнаружены. Водные объекты в районе намечаемой деятельности отсутствуют. Водоохранные зоны и полосы отсутствуют. Воздействие предприятия на водные объекты исключено.

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.

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; вне участков размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; вне территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; вне территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; за чертой населенного пункта или его пригородной зоны; вне территории с чрезвычайной экологической ситуацией или зоны экологического бедствия. Воздействие на поверхностные воды, в процессе реализации проекта не прогнозируется ввиду отсутствия в районе размещения предприятия водных объектов. Расстояние от ближайшего водного объекта- река Ишим составляет более 5000 м.

Намечаемая деятельность не приведет к истощению, опустыниванию, ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению почв, и не повлияет на состояние водных объектов.

Для снижения воздействия производимых работ предусматривается:

1)своевременное проведение планово-предупредительных работ. К планово-предупредительным работам относятся: контроль исправности технологического оборудования; контроль за соблюдением нормативов НДВ на территории



предприятия; строгое соблюдение режима и правил эксплуатации технологического оборудования и технологии захоронения отходов.

2) установка систем газоочистки по взвешенным веществам.

3) принимаемые отходы подлежат сортировке. Образующиеся ТБО будут подвержены разделению по классам с сортировкой по отдельным контейнерам с указанием типа.

4) территория производственной площадки и близлежащая территория будет благоустроена растительностью согласно видам и типам произрастающих в данном регионе.

6) контроль мест временного складирования отходов (раздельный сбор, соответствие санитарным требованиям сбора и хранения, контроль сроков - не более 6 месяцев, для ТБО не более 3 дней).

7) запрет на погрузо/разгрузочные работы при включенном двигателе автотранспорта

8) предусмотреть ограждения, с целью недопущения попадания животных на территорию.

При реализации намечаемой деятельности рассматриваются альтернативные варианты ее осуществления.

При выборе земельного участка учитывались такие факторы как соблюдение санитарно-защитной зоны, расстояние до селитебной зоны, соблюдение водоохранных зон, расстояние до аэропорта, отсутствие ООПТ и земель лесного фонда.

В части применения технологических решений также рассматриваются два варианта:

Вариант 1

Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков не предусматривается. Сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предполагается. Водооборот фильтрата циклический, в жаркое время года уровень воды держится за счет испарения, если испарений не хватает и уровень воды начинает превышать, то фильтрат подается на полив полигона для увеличения влажности ТБО, для орошения и снижения пожаробезопасных свойств отходов.

Эта технология является одним из способов уменьшения объема фильтрационных и дренажных вод путем их использования для орошения поверхности массива отходов.

Метод позволяет увеличить влажность отходов и тем самым снизить риски возгорания ТБО, стимулировать биохимические процессы их разложения (за счет выноса водорастворимых продуктов деструкции отходов, усиления метаногенеза) на полигонах ТБО, уменьшить пылеподавление при размещении пылящих отходов и способствует более плотной укладке отходов. Кроме того, сократить расход воды на увлажнение тела полигона.

В части сбора свалочного газа. В соответствии со ст. 350 Экологического кодекса РК (далее Кодекс) необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункту 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть



установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. Согласно проектным решениям для данного объекта принята система сбора свалочного газа по завершению эксплуатации полигона.

Вариант 2

Для удаления и сбора фильтрата предусмотрены сооружения-прудов-накопителей фильтрата и поверхностного стока. Предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков предусматривается зачет работы очистных сооружений. Очищенные воды подается на полив полигона для увеличения влажности ТБО, для орошения и снижения пожаробезопасных свойств отходов, а также на пылеподавление дорог.

Метод позволяет увеличить влажность отходов и тем самым снизить риски возгорания ТБО, стимулировать биохимические процессы их разложения (за счет выноса водорастворимых продуктов деструкции отходов, усиления метаногенеза) на полигонах ТБО, уменьшить пылеподавление при размещении пылящих отходов и способствует более плотной укладке отходов. Кроме того, сократить расход воды на увлажнение тела полигона. Данный метод является более дорогостоящим.

В части сбора свалочного газа. В соответствии со ст. 350 Кодекса необходимо отведения свалочного газа. Согласно пункту 9.3.2 СН РК «Полигоны для ТБО» система сбора биогаза может быть установлена на различных стадиях работы полигона ТБО. При втором варианте система сбора свалочного газа применяется при начале эксплуатации полигона.

Вывод

В связи с тем, что возможны существенные воздействия при реализации намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 280 от 30.07.2021 г. (далее Инструкция) а также на основании п.п. 4 п.29 Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

При подготовке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:

1. По данным РГУ «Северо-Казахстанская областная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитете лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» испрашиваемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Соколовское» (далее - Охотхозяйство), вне особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.

Согласно результатам учета диких животных, на территории Охотхозяйства встречаются виды животных, занесенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (Красная книга Республики Казахстан), а именно лебедь-кликун, серый журавль, лесная куница, кудрявый пеликан. Во время весенне-осенних миграций гусь пискалька и краснозобая казарка.



Кроме того, на юго-восточной границе испрашиваемого участка, расположено безымянное болото, которое является гнездопригодным для водоплавающей и околоводной дичи.

Из охотничьих видов животных на территории охотхозяйства обитают: лось, марал, сибирская косуля, кабан, лисица, корсак, енотовидная собака, зайцы (беляк и русак), степной хорь, колонок, американская норка, барсук, ондатра, речной бобр, голуби, перепел, тетерев, белая и серая куропатки, представители отряда гусеобразных (гуси, утки), лысуха, представители отряда ржанкообразных (кулики).

Необходимо провести оценку воздействия намечаемой деятельности на животный мир и разработать мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Необходимо согласовать проектные решения и разработанные мероприятия с уполномоченным государственным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира согласно положений ст. 12, 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593.

Необходимо предусмотреть соблюдение требований ст.257 Кодекса.

2. Ввиду отсутствия информации о подземных водных объектах на участке геологического отвода и в связи с наличием неопределенности воздействия на подземные воды, необходимо представить информацию уполномоченного органа о наличии/отсутствии месторождений подземных вод и зон их охраны, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения на территории осуществления намечаемого вида деятельности.

3. Необходимо провести исследования по определению глубины залегания, направления, скорости потока и состава подземных вод до ввода объекта в эксплуатацию.

4. В соответствии с п.1 ст.225 Кодекса необходимо провести оценку воздействия намечаемой деятельности на подземные воды. Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224,225 Кодекса.

5. При обосновании выбора места намечаемой деятельности необходимо учесть требования п. 96-101 "Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (далее Санитарные требования).

6. На основании п.13 ст.350 Кодекса необходимо разработать унифицированную процедуру приема отходов на период эксплуатации.

7. На основании п.15 ст.350 Кодекса необходимо разработать График эксплуатации полигона.

8. На основании п.8,9 ст. 350 Кодекса необходимо предусмотреть оборудование полигона:

- системой для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа;



- системой мониторинга фильтрата и сточных вод, образующихся в депонированных отход
- системой мониторинга выбросов (свалочного газа).

Необходимо разработать и представить мероприятия по организации мониторинга и контроля с учетом «Методики по проведению газового мониторинга при эксплуатации полигона», утвержденную Приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 378 от 14.09.2021 г

9. На основании ст.238 Кодекса необходимо предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель, а также исключающих загрязнение земель, захламления земной поверхности, деградацию и истощение почв.

10. Необходимо разработать мероприятия по организации производственного мониторинга эмиссий в окружающую среду и мониторинга воздействия с привлечением лабораторий, аккредитованных в порядке, установленном законодательством РК об аккредитации в области оценки соответствия:

- за количеством, качеством эмиссий;
- за состоянием атмосферного воздуха, почв, подземных вод, радиационной безопасности.

11. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших доступных технологий.

12. С учетом намечаемой деятельности необходимо предусмотреть исполнение требований нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

13. Предусмотреть мероприятия по озеленению согласно требований Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

14. Необходимо провести исследования фоновый уровень метана и диоксида углерода в соответствии с п.3 «Методики по проведению газового мониторинга при эксплуатации полигона», утвержденную Приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 378 от 14.09.2021 г (далее Методика).

15. Провести классификацию всех отходов в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

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.

Выполнение операций в области управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 Кодекса.

16. Необходимо учесть ст. 376 Кодекса «Экологические требования в области управления строительными отходами»:

- 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.

- Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

- Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

- Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Также согласно ст. 381 Кодекса, при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких 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.

17. При осуществлении намечаемой деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно – гигиенические и иные специальные требования. Не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

18. В ЗНД указано, что предполагается сбор фильтрата и поверхностного стока (инфильтрата) в пруды накопители. Очистка собранных стоков не предусматривается.

Согласно ст.213 Кодекса под сточными водами понимаются дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий.

Под сбросом загрязняющих веществ понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность. Согласно п.2



ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водные объекты или на рельеф местности запрещается.

Норматив допустимого сброса должен быть установлен для каждого загрязняющего вещества в каждом выпуске сточных вод.

Необходимо предусмотреть выполнение вышеуказанных требований и провести оценку воздействия сбросов на компоненты окружающей среды.

19. На основании ст. 207 Кодекса необходимо предусмотреть внедрение оборудования, установок и устройств очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания.

20. Необходимо рассмотреть возможные альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности, провести оценку воздействия и обосновать рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.

21. В связи с тем, что полигоны ТБО относятся к объектам высокой эпидемической, социальной и экологической опасности и на основании пп.8 п. 4 ст. 72 Кодекса необходимо оценить:

- вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;

- возможные существенные вредные воздействия на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

Необходимо разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды с соблюдением требований ст. 211 Кодекса.

22. На основании п.16 ст.350 Кодекса необходимо предусмотреть создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона.

Ликвидационный фонд формируется оператором полигона в порядке, установленном правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Запрещается эксплуатация полигона отходов без наличия ликвидационного фонда.

23.Необходимо предусмотреть выполнение требования п. 9 ст. 222 Кодекса операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

24.Необходимо учесть требование п.1 ст.111 и п.4 статьи 418 Кодекса требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения для объектов I категории вводятся в действие с 1 января 2025 года.

25.В соответствии со ст. 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и в соответствии с Инструкцией

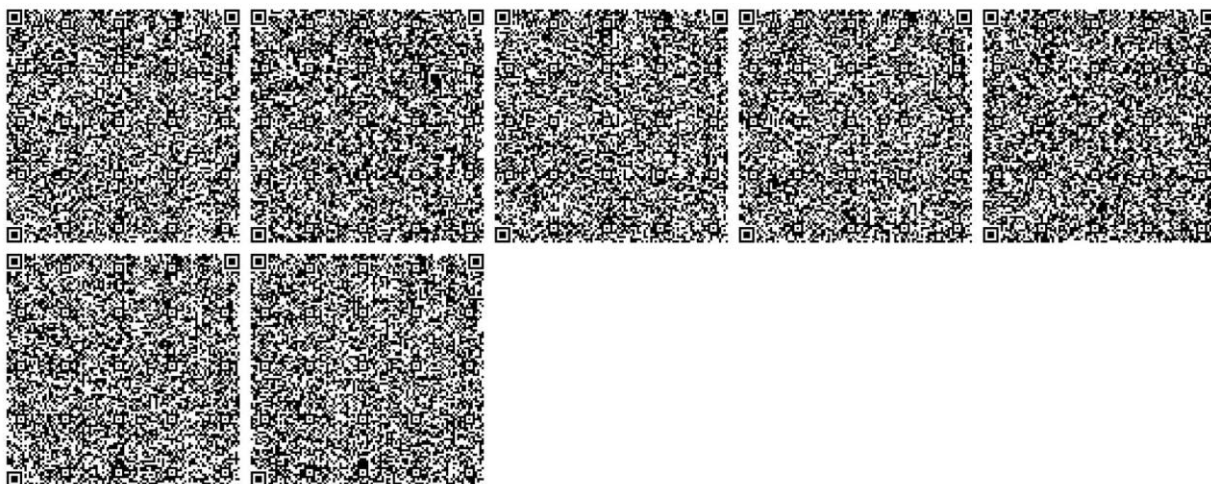


При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на Едином экологическом портале – <https://ecoportal.kz>.



Руководитель департамента

Сабиев Талгат Маликович



ПРИЛОЖЕНИЕ 6 СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ» О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

04.06.2025

1. Город – **Петропавловск**
2. Адрес – **Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"NordEcoConsult\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Полигон ТБО**
6. Разрабатываемый проект – **НДВ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**
Фтористый водород,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Петропавловск	Азота диоксид	0.0801	0.0698	0.0729	0.0751	0.0681
	Взвеш.в-ва	0.0529	0.0203	0.0069	0.0181	0.023
	Диоксид серы	0.0135	0.0165	0.014	0.0147	0.0132
	Углерода оксид	2.0263	1.5833	1.4217	1.0776	1.0838
	Азота оксид	0.0457	0.0398	0.0377	0.0423	0.0445
	Сероводород	0.0019	0.0033	0.002	0.0014	0.0022

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЕТА РАССЕВАНИЯ ЗВ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ И ЖИЛОЙ ЗОНЫ (ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ)

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 U_{mp} = 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 X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДК_{мр} для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

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
Ист.	Выброс	~	~	~	~	~	~	~	~	~	гр.	~	~
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83				3.0	1.00

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДК_{мр} для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0002	0.002700	Т	0.078723	3.69	80.0
~~						
Суммарный Mq=		0.002700 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.078723 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.69 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДК_{мр} для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 3.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДК_{мр} для примеси 0110 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
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= 708.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0707094 доли ПДК _{мр}
	0.0014142 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 4.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	Т	0.002700	0.0707094	100.00	100.00	26.1886635
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДК_{мр} для примеси 0110 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0011016 доли ПДК _{мр}
	0.0000220 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	Т	0.002700	0.0011016	100.00	100.00	0.408013910
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 : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь : 0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
 ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296
 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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0036504 доли ПДКмр
	0.0000730 мг/м3

Достигается при опасном направлении 251 град.
 и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С	С	b=C/M
1	0002	T	0.002700	0.0036504	100.00	100.00	1.3520088
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.

Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)

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	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.
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	2.0	1.00
0.0002970													0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.

Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)

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.	М	Тип	См	Um	Xm
1	6015	0.000297	П1	0.031512	0.50	10.7							
Суммарный Мq= 0.000297 г/с													
Сумма См по всем источникам = 0.031512 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 : 7000х5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0133 - Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)

ПДКмр для примеси 0133 = 0.003 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.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			3.0	1.00	0
0.0002000													

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0133 - Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)

ПДКмр для примеси 0133 = 0.003 мг/м³ (=10ПДКсс)

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	0002	0.000200	Т	0.038876	3.69	80.0
~~						
Суммарный Мq=		0.000200 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.038876 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.69 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0133 - Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)

ПДКмр для примеси 0133 = 0.003 мг/м³ (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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_{mr}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 3.69$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0133 - Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)

ПДКмр для примеси 0133 = 0.003 мг/м³ (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0133 - Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)

ПДКмр для примеси 0133 = 0.003 мг/м³ (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0133 - Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)

ПДКмр для примеси 0133 = 0.003 мг/м³ (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 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
Дист.	Выброс												
Ист.	г/с	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.		
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83				3.0	1.00
0.0027000													0
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	2.0	1.00
0.0000256													0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 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

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	Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0002	0.002700	Т	0.157447	3.69	80.0	1	0002	0.002700	Т	0.157447	3.69	80.0
2	6015	0.000026	П1	0.108477	0.50	10.7	2	6015	0.000026	П1	0.108477	0.50	10.7
Суммарный Мq= 0.002726 г/с													
Сумма См по всем источникам = 0.265923 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.39 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 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 : 7000х5000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 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
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.39 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 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= -292, Y= -14
 размеры: длина(по X)= 7000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 250
 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= 708.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1414188 доли ПДК_{мр} |
| 0.0014142 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 4.09 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	0002	Т	0.002700	0.1414188	100.00	100.00	52.3773308
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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022141 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000221 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 0.92 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	0002	Т	0.002700	0.0022033	99.51	99.51	0.816027939
В сумме =				0.0022033	99.51		
Суммарный вклад остальных =				0.0000108	0.49 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073263 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000733 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 0.93 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	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0002	Т	0.002700	0.0073008	99.65	99.65	2.7040179		
В сумме =				0.0073008	99.65				
Суммарный вклад остальных =				0.0000254	0.35	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 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	КР
Ди	Выброс												
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			3.0	1.00	0

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0002	0.002700	Т	0.078723	3.69	80.0	
Суммарный Mq=				0.002700	г/с		
Сумма Cm по всем источникам =				0.078723	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				3.69	м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
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= 708.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0707094 доли ПДК_{мр} |
| 0.0014142 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 4.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|------|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ---- | -----    | -----     | -----     | -----  | -----         |
| 1         | 0002  | T    | 0.002700 | 0.0707094 | 100.00    | 100.00 | 26.1886635    |
| В сумме = |       |      |          | 0.0707094 | 100.00    |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0146 = 0.02 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011016 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000220 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	T	0.002700	0.0011016	100.00	100.00	0.408013910
В сумме =				0.0011016	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
ПДК_{мр} для примеси 0146 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296
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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036504 доли ПДК_{мр} |

| 0.0000730 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 251 град.  
и скорости ветра 0.93 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. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------|-------|----------|--------------|----------|--------|-------------|
| -----     | ----- | ----- | М (Мг)   | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M       |
| 1         | 0002  | Т     | 0.002700 | 0.0036504    | 100.00   | 100.00 | 1.3520088   |
| -----     |       |       |          |              |          |        |             |
| В сумме = |       |       |          | 0.0036504    | 100.00   |        |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

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.      | ~      | ~   | ~    | ~    | ~      | град | ~       | ~       | ~  | ~  | гр. | ~    | ~  |
| 0003      | Т      | 3.0 | 0.25 | 6.22 | 0.3053 | 24.9 | 1171.14 | -555.02 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000131 |        |     |      |      |        |      |         |         |    |    |     |      |    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

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                                                            | 0003 | 0.000013     | Т     | 0.012001               | 0.67     | 23.0 |
| ~~~~~                                                        |      |              |       |                        |          |      |
| Суммарный Мq=                                                |      | 0.000013 г/с |       |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                |      |              |       | 0.012001 долей ПДК     |          |      |
| -----                                                        |      |              |       |                        |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |      |              |       |                        | 0.67 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 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   | КР   |
|-----------|--------|-----|------|-------|--------|-------|--------|---------|-----|-----|-----|-----|------|
| Ди        | Выброс |     |      |       |        |       |        |         |     |     |     |     |      |
| ~Ист.~    | ~ ~    | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~     | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~    |
| ~г/с~     |        |     |      |       |        |       |        |         |     |     |     |     |      |
| 0002      | Т      | 8.0 | 0.40 | 24.32 | 3.06   | 100.0 | 820.26 | -282.83 |     |     |     | 3.0 | 1.00 |
| 0.0027000 |        |     |      |       |        |       |        |         |     |     |     |     | 0    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

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                                         | 0002   | 0.002700     | Т    | 0.157447               | 3.69        | 80.0       |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |             |            |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.002700 г/с |      |                        |             |            |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 0.157447 долей ПДК     |             |            |
| -----                                     |        |              |      |                        |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 3.69 м/с    |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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> = 3.69 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14  
 размеры: длина (по X) = 7000, ширина (по Y) = 5000, шаг сетки= 250  
 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= 708.0 м, Y= -264.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1414188 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0014142 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 100 град.  
 и скорости ветра 4.09 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 |
|-----------|-------|-------|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| И-ст.     | И-ст. | И-ст. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1         | 0002  | Т     | 0.002700 | 0.1414188    | 100.00   | 100.00 | 52.3773270    |
| В сумме = |       |       |          | 0.1414188    | 100.00   |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
 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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0022033 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000220 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 203 град.  
 и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| И-ст.     | И-ст. | И-ст. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1         | 0002  | Т     | 0.002700 | 0.0022033    | 100.00   | 100.00 | 0.816027820   |
| В сумме = |       |       |          | 0.0022033    | 100.00   |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073008 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000730 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 251 град.

и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|-----------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)    | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 0002 | Т    | 0.002700  | 0.0073008     | 100.00   | 100.00 | 2.7040176    |
| В сумме = |      |      | 0.0073008 | 100.00        |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0169 - Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)

ПДКмр для примеси 0169 = 0.2 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.   | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0002 | Т      | 8.0  | 0.40 | 24.32 | 3.06 | 100.0 | 820.26 | -282.83 |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0169 - Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)

ПДКмр для примеси 0169 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |          |      | Их расчетные параметры |       |      |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|-------|------|
| Номер                                                        | Код  | М        | Тип  | См                     | Um    | Xm   |
| п/п                                                          | Ист. | Ист.     | Ист. | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                                            | 0002 | 0.002700 | Т    | 0.007872               | 3.69  | 80.0 |
| Суммарный Мq= 0.002700 г/с                                   |      |          |      |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.007872 долей ПДК             |      |          |      |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.69 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
Примесь :0169 - Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)  
ПДКмр для примеси 0169 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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> = 3.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0169 - Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)  
ПДКмр для примеси 0169 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0169 - Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)  
ПДКмр для примеси 0169 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0169 - Олово диоксид (в пересчете на олово) (Олово (IV) диоксид) (444)  
ПДКмр для примеси 0169 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0178 - Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртуты окись красная, Ртуты окись желтая) (511)  
ПДКмр для примеси 0178 = 0.003 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   |
|-----------|--------|-----|------|-------|------|-------|--------|---------|----|----|-----|-----|------|
| Ист.      | Выброс | ~   | ~    | ~     | ~    | градС | ~      | ~       | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    |
| 0002      | Т      | 8.0 | 0.40 | 24.32 | 3.06 | 100.0 | 820.26 | -282.83 |    |    |     | 3.0 | 1.00 |
| 0.0000300 |        |     |      |       |      |       |        |         |    |    |     |     | 0    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0178 - Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)

ПДКмр для примеси 0178 = 0.003 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

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                                                            | 0002   | 0.000030     | Т    | 0.005831               | 3.69          | 80.0         |
| ~~~~~                                                        |        |              |      |                        |               |              |
| Суммарный Мq=                                                |        | 0.000030 г/с |      |                        |               |              |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |              |      | 0.005831 долей ПДК     |               |              |
| -----                                                        |        |              |      |                        |               |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |              |      |                        | 3.69 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0178 - Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)

ПДКмр для примеси 0178 = 0.003 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.69 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0178 - Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)

ПДКмр для примеси 0178 = 0.003 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0178 - Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)

ПДКмр для примеси 0178 = 0.003 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0178 - Ртуть (II) оксид /в пересчете на ртуть/ (Ртути окись красная, Ртути окись желтая) (511)

ПДКмр для примеси 0178 = 0.003 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

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.~    | ~ ~    | ~м~ | ~ ~  | ~м~   | ~ ~  | градС | ~ ~    | ~м~     | ~ ~ | ~м~ | ~ ~ | гр. | ~ ~  |
| ~ ~       | г/с    |     |      |       |      |       |        |         |     |     |     |     |      |
| 0002      | Т      | 8.0 | 0.40 | 24.32 | 3.06 | 100.0 | 820.26 | -282.83 |     |     |     | 3.0 | 1.00 |
| 0.0027000 |        |     |      |       |      |       |        |         |     |     |     |     | 0    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |          |      | Их расчетные параметры |               |               |
|-------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер                                     | Код    | М        | Тип  | См                     | Um            | Xm            |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 0002   | 0.002700 | Т    | 1.574465               | 3.69          | 80.0          |
| Суммарный Мq= 0.002700 г/с                |        |          |      |                        |               |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        |          |      | 1.574465 долей ПДК     |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |          |      | 3.69 м/с               |               |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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= 3.69 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14  
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250  
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= 708.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4141878 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0014142 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 4.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	Т	0.002700	1.4141878	100.00	100.00	523.7732544
				В сумме =	1.4141878	100.00	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0220328 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000220 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 203 град.  
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|-------|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | -----    | -----     | -----     | -----  | -----         |
| 1     | 0002  | Т     | 0.002700 | 0.0220328 | 100.00    | 100.00 | 8.1602783     |
|       |       |       |          | В сумме = | 0.0220328 | 100.00 |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0730085 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000730 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	Т	0.002700	0.0730085	100.00	100.00	27.0401764
				В сумме =	0.0730085	100.00	

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКмр для примеси 0190 = 0.2 мг/м³ (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0190 - диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)

ПДКмр для примеси 0190 = 0.2 мг/м³ (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 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.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83				3.0	1.00
0.0027000													0

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК]-	--- [м/с] ---	---- [м]----	
1	0002	0.002700	Т	0.104964	3.69	80.0	
Суммарный $M_q = 0.002700$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				0.104964 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				3.69 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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= 3.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
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= 708.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0942792 доли ПДКмр |
| 0.0014142 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 4.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс        | Вклад              | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|-------|---------------|--------------------|----------|--------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | М- (Мг) ----- | С [доли ПДК] ----- | -----    | -----  | b=C/M -----   |
| 1     | 0002  | Т     | 0.002700      | 0.0942792          | 100.00   | 100.00 | 34.9182167    |
|       |       |       | В сумме =     | 0.0942792          | 100.00   |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014689 доли ПДКмр |  
| 0.0000220 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг) -----	С [доли ПДК] -----	-----	-----	b=C/M -----
1	0002	Т	0.002700	0.0014689	100.00	100.00	0.544018626
			В сумме =	0.0014689	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
 ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296
 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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0048672 доли ПДКмр |
 | 0.0000730 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.
 и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-C [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	b=C/M
1	0002	Т	0.002700	0.0048672	100.00	100.00	1.8026785
В сумме =				0.0048672	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0260 - Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)
 ПДКмр для примеси 0260 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

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.	~	~	~	~	~	град	~	~	~	~	гр.	~	~
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			3.0	1.00	0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0260 - Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)
 ПДКмр для примеси 0260 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

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	0002	0.002700	Т	0.157447	3.69	80.0
Суммарный Мq= 0.002700 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.157447	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				3.69	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь : 0260 - Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)
 ПДКмр для примеси 0260 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 3.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город : 003 Петропавловск.
 Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь : 0260 - Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)
 ПДКмр для примеси 0260 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
 размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
 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= 708.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1414188 доли ПДКмр
		0.0014142 мг/м3

Достигается при опасном направлении 100 град.
 и скорости ветра 4.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг) -----	С [доли ПДК] -----	-----	-----	b=C/M -----
1	0002	Т	0.002700	0.1414188	100.00	100.00	52.3773270
В сумме =				0.1414188	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город : 003 Петропавловск.
 Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь : 0260 - Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)
 ПДКмр для примеси 0260 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232
 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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0022033 доли ПДКмр
		0.0000220 мг/м3

Достигается при опасном направлении 203 град.
 и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг) -----	С [доли ПДК] -----	-----	-----	b=C/M -----
1	0002	Т	0.002700	0.0022033	100.00	100.00	0.816027820
В сумме =				0.0022033	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0260 - Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)
ПДКмр для примеси 0260 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0073008 доли ПДКмр
		0.0000730 мг/м3

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	---	---	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0002	T	0.002700	0.0073008	100.00	100.00	2.7040176
В сумме =				0.0073008	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр 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	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	
Ди	Выброс													
Ист.	~	~	~	~	м/с	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	
~	Г/с													
0001	T	18.0	0.53	6.42	1.42	95.0	526.75	-916.97			1.0	1.00	1	
0.2662400														
0002	T	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			1.0	1.00	1	
0.0405640														
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00	1
0.0127103														
6014	П1	2.0				24.9	-28.15	-271.88	1.00	1.00	0	1.0	1.00	1
0.1367000														
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	1.0	1.00	1
0.0020830														
6018	П1	2.0				24.9	983.30	279.32	1.00	1.00	0	1.0	1.00	1
0.0038998														

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь или		
ист. ИЗ		(X1,Y1),... (Xn,Yn), м
длина, м		
6006 П1		(-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)
1583953.5		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	0.266240	Т	0.215004	1.18	133.4
2	0002	0.040564	Т	0.039424	3.69	160.0
3	6006	0.012710	П1*	0.267588	0.50	28.5
4	6014	0.136700	П1	24.412243	0.50	11.4
5	6015	0.002083	П1	0.221006	0.50	14.3
6	6018	0.003900	П1	0.696440	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq=		0.462197 г/с				
Сумма См по всем источникам =				25.851706 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 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 006: X=9946, Y=-4020					
0301	0.0801000	0.0698000	0.0729000	0.0751000	0.0681000
	0.4005000	0.3490000	0.3645000	0.3755000	0.3405000

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= -42.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 22.2041988 долей ПДКмр |

| 4.4408398 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 120 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в%            | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|------------|---------------|---------------------|--------|---------------|
| -----                       | -Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----               | -----  | b=C/M ----    |
| 1                           | 6014   | П1   | 0.1367     | 22.1013889    | 99.90               | 99.90  | 161.6780396   |
| В сумме =                   |        |      |            | 22.1814880    | 99.90               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0227108     | 0.10 (5 источников) |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4119711 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0823942 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-Ист.-	----	М- (Мг) --	-С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ----
1	6014	П1	0.1367	0.3927962	95.3	95.3	0.117883526
2	0001	Т	0.2662	0.0015388	8.03	92.07	0.005779791
3	6006	П1	0.0127	0.0005034	2.63	94.69	0.039608099
4	6018	П1	0.003900	0.0004760	2.48	97.17	0.122066498
В сумме =				0.4114291	97.17		
Суммарный вклад остальных =				0.0005420	2.83 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 1172.3 м, Y= -1937.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4360141 доли ПДКмр
		0.0872028 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град.  
и скорости ветра 1.78 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код                     | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------------------|-------|--------|--------------|-----------|---------------|---------------|
| -----                       | -----                   | ----- | -----  | -----        | -----     | -----         | -----         |
|                             | Ист.                    | М     | (Mq)   | С [доли ПДК] |           |               | b=C/M         |
|                             | Фоновая концентрация Cf |       |        |              |           |               |               |
| 1                           | 6014                    | П1    | 0.1367 | 0.0336414    | 56.78     | 56.78         | 0.246096864   |
| 2                           | 0001                    | Т     | 0.2662 | 0.0242023    | 40.85     | 97.63         | 0.090903960   |
| В сумме =                   |                         |       |        | 0.4346112    | 97.63     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |                         |       |        | 0.0014028    | 2.37      | (4 источника) |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 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    | Н    | 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.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6006      | П1*    | 5.0  |      |      |      | 24.9 | -99.20 | -12.43 | 1253.59 | 1263.53 | 69   | 1.0  | 1.00 |
| 0.0762730 |        |      |      |      |      |      |        |        |         |         |      |      | 0    |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин                                                         |
|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| Площадь или |     |                                                                           |
| ист.   ИЗ   |     | (X1, Y1), ... (Xn, Yn), м                                                 |
| длина, м    |     |                                                                           |
| 6006        | П1  | (-912.22, -360.5), (-471.51, 793.99), (716.27, 350.98), (260.16, -831.65) |
| 1583953.5   |     |                                                                           |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |              |     |                        |          |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |              |     | Их расчетные параметры |          |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М            | Тип | См                     | Um       | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6006 | 0.076273     | П1* | 1.605771               | 0.50     | 28.5 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |      |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.076273 г/с |     |                        |          |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 1.605771 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0303 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0303 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 208.0 м, Y= -764.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0185256 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0037051 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 337 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 6006 | П1  | 0.0763 | 0.0185256 | 100.00    | 100.00 | 0.242885724   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |           |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0303 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0049690 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0009938 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 223 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 6006 | П1  | 0.0763 | 0.0049690 | 100.00    | 100.00 | 0.065147005   |
| 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 508.1 м, Y= 1632.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0072835 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0014567 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 200 град.

и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|---------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6006 | П1   | 0.0763  | 0.0072835    | 100.00   | 100.00 | 0.095492840   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |         |              |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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    | КР   |   |
|-----------|--------|------|------|-------|------|-------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|---|
| Ди        | Выброс |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |   |
| Ист.      | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. |   |
| Ист.      | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. |   |
| 0001      | Т      | 18.0 | 0.53 | 6.42  | 1.42 | 95.0  | 526.75 | -916.97 |         |         | 1.0  | 1.00 | 1    |   |
| 0.0432640 |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |   |
| 0002      | Т      | 8.0  | 0.40 | 24.32 | 3.06 | 100.0 | 820.26 | -282.83 |         |         | 1.0  | 1.00 | 1    |   |
| 0.0022854 |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |   |
| 6006      | П1*    | 5.0  |      |       |      | 24.9  | -99.20 | -12.43  | 1253.59 | 1263.53 | 69   | 1.0  | 1.00 | 1 |
| 0.0020654 |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |   |
| 6014      | П1     | 2.0  |      |       |      | 24.9  | -28.15 | -271.88 | 1.00    | 1.00    | 0    | 1.0  | 1.00 | 1 |
| 0.0222100 |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |   |
| 6018      | П1     | 2.0  |      |       |      | 24.9  | 983.30 | 279.32  | 1.00    | 1.00    | 0    | 1.0  | 1.00 | 1 |
| 0.0006337 |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |   |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин                                                     |
|-------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|
| Площадь или |     |                                                                       |
| ист.   ИЗ   |     | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                |
| длина, м    |     |                                                                       |
| 6006   П1   |     | (-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65) |
| 1583953.5   |     |                                                                       |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 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

|                                                                                                                                                                             |        |                    |      |                        |               |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| - 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   | 0.043264           | Т    | 0.017469               | 1.18          | 133.4         |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.002285           | Т    | 0.001111               | 3.69          | 160.0         |
| 3                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.002065           | П1*  | 0.021742               | 0.50          | 28.5          |
| 4                                                                                                                                                                           | 6014   | 0.022210           | П1   | 1.983160               | 0.50          | 11.4          |
| 5                                                                                                                                                                           | 6018   | 0.000634           | П1   | 0.056586               | 0.50          | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |               |               |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.070459 г/с       |      |                        |               |               |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 2.080067 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 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 006: X=9946, Y=-4020 |           |             |             |             |             |
| 0304                        | 0.0457000 | 0.0398000   | 0.0377000   | 0.0423000   | 0.0445000   |
|                             | 0.1142500 | 0.0995000   | 0.0942500   | 0.1057500   | 0.1112500   |
| -----                       |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 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= -292, Y= -14

размеры: длина(по X)= 7000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= -42.0 м, Y= -264.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.8199499 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.7279800 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 120 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
И-Ист.	М- (Mq)	С [доли ПДК]	б=C/M				
Фоновая концентрация Cf	0.0228500	1.3 (Вклад источников 98.7%)					
1	6014	П1	0.0222	1.7954347	99.91	99.91	80.8390198
В сумме =				1.8182847	99.91		
Суммарный вклад остальных =				0.0016651	0.09 (4 источника)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1151622 доли ПДКмр
		0.0460649 мг/м3

Достигается при опасном направлении 217 град.

и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
И-Ист.	М- (Mq)	С [доли ПДК]	б=C/M				
Фоновая концентрация Cf	0.1136373	98.7 (Вклад источников 1.3%)					
1	6014	П1	0.0222	0.0013091	85.85	85.85	0.058941763
2	0001	Т	0.0433	0.0001250	8.20	94.05	0.002889896
3	6006	П1	0.002065	0.0000409	2.68	96.73	0.019803936
В сумме =				0.1151123	96.73		
Суммарный вклад остальных =				0.0000499	3.27 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 1172.3 м, Y= -1937.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1171038 доли ПДКмр
		0.0468415 мг/м3

Достигается при опасном направлении 326 град.

и скорости ветра 1.78 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
И-Ист.	М- (Mq)	С [доли ПДК]	б=C/M				
Фоновая концентрация Cf	0.1123429	95.9 (Вклад источников 4.1%)					
1	6014	П1	0.0222	0.0027329	57.40	57.40	0.123048425
2	0001	Т	0.0433	0.0019664	41.30	98.71	0.045451980

В сумме =	0.1170422	98.71	
Суммарный вклад остальных =	0.0000615	1.29 (3 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКмр для примеси 0316 = 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	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди	Выброс												
Ист.	г/с	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.		
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			1.0	1.00	0
0.1060000													
0003	Т	3.0	0.25	6.22	0.3053	24.9	1171.14	-555.02			1.0	1.00	0
0.0001320													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	-----[м]----
1	0002	0.106000	Т	0.103021	3.69	160.0
2	0003	0.000132	Т	0.006046	0.67	23.0
~~						
Суммарный Мq=		0.106132 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.109067 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.53 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 3.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
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= 958.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1023363 доли ПДК_{мр} |
| 0.0204673 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 262 град.  
и скорости ветра 3.68 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                                                            | 0002 | Т   | 0.1060 | 0.1023363 | 100.00    | 100.00 | 0.965436459   |
| 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066501 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0013300 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 0.93 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	0002	Т	0.1060	0.0066363	99.79	99.79	0.062606379
В сумме =				0.0066363	99.79		
Суммарный вклад остальных =				0.0000138	0.21 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДК_{мр} для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296
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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0128733 доли ПДК_{мр} |
| 0.0025747 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 0.93 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	0002	Т	0.1060	0.0128556	99.86	99.86	0.121279359	
В сумме =				0.0128556	99.86			
Суммарный вклад остальных =				0.0000177	0.14	(1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ист.	Выброс	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
0003	Т	3.0	0.25	6.22	0.3053	24.9	1171.14	-555.02			1.0	1.00	0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0003	0.000027	Т	0.000815	0.67	23.0	
Суммарный Мq=				0.000027 г/с			
Сумма См по всем источникам =				0.000815 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.67 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
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
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0325 - Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)
 ПДКмр для примеси 0325 = 0.003 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	КР
Ист.	Выброс	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			3.0	1.00	0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0325 - Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)
 ПДКмр для примеси 0325 = 0.003 мг/м3 (=10ПДКсс)

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	0002	0.002700	Т	0.524822	3.69	80.0	
Суммарный Мq= 0.002700 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.524822 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.69 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0325 - Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)
ПДКмр для примеси 0325 = 0.003 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 3.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0325 - Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)
ПДКмр для примеси 0325 = 0.003 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
размеры: длина (по X) = 7000, ширина (по Y) = 5000, шаг сетки= 250
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= 708.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4713960 доли ПДКмр
	0.0014142 мг/м3

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 4.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	Т	0.002700	0.4713960	100.00	100.00	174.5911102
В сумме =				0.4713960	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0325 - Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)
ПДКмр для примеси 0325 = 0.003 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0073443 доли ПДКмр
	0.0000220 мг/м3

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	Т	0.002700	0.0073443	100.00	100.00	2.7200930
В сумме =				0.0073443	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0325 - Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)
ПДКмр для примеси 0325 = 0.003 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0243362 доли ПДКмр
		0.0000730 мг/м3

Достигается при опасном направлении 251 град.

и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0002	Т	0.002700	0.0243362	100.00	100.00	9.0133924
В сумме =			0.0243362	100.00			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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
Ист.	Выброс	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			3.0	1.00	0
0.0016500													
6014	П1	2.0				24.9	-28.15	-271.88	1.00	1.00	0	3.0	1.00
0.0152500													0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0002	0.001650	Т	0.006414	3.69	80.0	2	6014	0.015250	П1	10.893539	0.50	5.7

Суммарный Мq=	0.016900 г/с
Сумма См по всем источникам =	10.899954 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
 размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
 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= -42.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	6.3637791 доли ПДКмр
		0.9545669 мг/м3

Достигается при опасном направлении 120 град.
 и скорости ветра 0.65 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
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6014	П1	0.0153	6.3637066	100.00	100.00	417.2922363
В сумме =				6.3637066	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000725	0.00	(1 источник)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232
 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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011732 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0001760 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 219 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 |
|-----------------------------|-------|-------|------------|-----------------|-------------------|--------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----             | -----  | b=C/M ---     |
| 1                           | 6014  | П1    | 0.0153     | 0.0011721       | 99.90             | 99.90  | 0.076857455   |
| В сумме =                   |       |       |            | 0.0011721       | 99.90             |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |            | 0.0000011       | 0.10 (1 источник) |        |               |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= -582.3 м, Y= -1716.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035263 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0005289 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 21 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
-----	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ---
1	6014	П1	0.0153	0.0035263	100.00	100.00	0.231233746
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДК_{мр} 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	КР
Ди	Выброс												
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	гр.	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	Т	18.0	0.53	6.42	1.42	95.0	526.75	-916.97			1.0	1.00	1
1.049400													
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			1.0	1.00	1
0.0800480													
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0100145													
6014	П1	2.0				24.9	-28.15	-271.88	1.00	1.00	0	1.0	1.00
0.0323300													

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

 | Код | Тип | Координаты вершин

Площадь или	
ист. ИЗ	(X1,Y1),... (Xn,Yn), м
длина, м	

6006 П1	(-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)
1583953.5	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

- 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	1.049400	Т	0.338981	1.18	133.4	
2	0002	0.080048	Т	0.031119	3.69	160.0	
3	6006	0.010014	П1*	0.084334	0.50	28.5	
4	6014	0.032330	П1	2.309430	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мq=		1.171792 г/с					
Сумма См по всем источникам =				2.763864 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.62 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр 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 006: X=9946, Y=-4020					
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 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= -42.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1275864 доли ПДК_{мр} |
| 1.0637932 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 120 град.  
и скорости ветра 0.54 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                           | 6014  | П1    | 0.0323 | 2.0905545 | 98.51              | 98.51  | 64.6629944    |
| В сумме =                   |       |       |        | 2.0959544 | 98.51              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0316319 | 1.49 (3 источника) |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
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 всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0359181 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0179591 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 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
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	Т	1.0494	0.0093619	86.17	86.17	0.008921145
2	0002	Т	0.0800	0.0014316	13.18	99.35	0.017884023
В сумме =				0.0358472	99.35		
Суммарный вклад остальных =				0.0000710	0.65 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
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 по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296
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= 114.2 м, Y= -1977.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0610680 доли ПДК_{мр} |

| 0.0305340 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 3.23 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|------------|-----------------|--------------------|--------|---------------|
| -----                       | -Ист.- | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | -----              | -----  | b=C/M ----    |
| 1                           | 0001   | Т    | 1.0494     | 0.0449635       | 96.12              | 96.12  | 0.042846877   |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.0592518       | 96.12              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0018162       | 3.88 (3 источника) |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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   |
|----------------|-----|-----|-------|--------|-------|------|--------|---------|---------|---------|-----|-----|------|
| Дист.   Выброс |     |     |       |        |       |      |        |         |         |         |     |     |      |
| Ист. ~   ~~~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~    | ~м~     | ~м~     | ~м~     | гр. | ~м~ | ~м~  |
| 6006 П1*       |     | 5.0 |       |        |       | 24.9 | -99.20 | -12.43  | 1253.59 | 1263.53 | 69  | 1.0 | 1.00 |
| 0.0037167      |     |     |       |        |       |      |        |         |         |         |     |     |      |
| 6016 П1        |     | 2.0 |       |        |       | 24.9 | 550.59 | -688.24 | 1.00    | 1.00    | 0   | 1.0 | 1.00 |
| 0.0000362      |     |     |       |        |       |      |        |         |         |         |     |     |      |
| 6018 П1        |     | 2.0 |       |        |       | 24.9 | 983.30 | 279.32  | 1.00    | 1.00    | 0   | 1.0 | 1.00 |
| 0.0011404      |     |     |       |        |       |      |        |         |         |         |     |     |      |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Площадь или |     |                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ист.   ИЗ   |     | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| длина, м    |     |                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6006   П1   |     | (-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1583953.5   |     |                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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. | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1                                                                                                                                                                           | 6006 | 0.003717 | П1* | 1.956195 | 0.50 | 28.5 | 1                      | 6006 | 0.003717 | П1* | 1.956195 | 0.50 | 28.5 |
| 2                                                                                                                                                                           | 6016 | 0.000036 | П1  | 0.161510 | 0.50 | 11.4 | 2                      | 6016 | 0.000036 | П1  | 0.161510 | 0.50 | 11.4 |
| 3                                                                                                                                                                           | 6018 | 0.001140 | П1  | 5.091305 | 0.50 | 11.4 | 3                      | 6018 | 0.001140 | П1  | 5.091305 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq= 0.004893 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |          |      |      |                        |      |          |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 7.209011 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 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 006: X=9946, Y=-4020 |           |             |             |             |             |
| 0333                        | 0.0019000 | 0.0033000   | 0.0020000   | 0.0014000   | 0.0022000   |
|                             | 0.2375000 | 0.4125000   | 0.2500000   | 0.1750000   | 0.2750000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14  
 размеры: длина (по X) = 7000, ширина (по Y) = 5000, шаг сетки= 250  
 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= 958.0 м, Y= 236.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.8520020 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0148160 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 30 град.  
 и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                        | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| И-ст.                                                       | И-ст. | И-ст. | М- (Мг)  | С [доли ПДК] | б=C/M     | б=C/M  | б=C/M         |
| 1                                                           | 6018  | П1    | 0.001140 | 1.8045020    | 100.00    | 100.00 | 1582.37       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источника) |       |       |          |              |           |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
 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= 1556.6 м, Y= 2473.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4125000 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0033000 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении СЕВ
и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ---
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 2285.9 м, Y= -1065.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4174558 доли ПДК_{мр} |
| 0.0033396 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|-----------------|-----------|--------|---------------|
| -----                                                        | ----- | ----- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| Фоновая концентрация Cf`                                     |       |       |            |                 |           |        |               |
| 1                                                            | 6018  | П1    | 0.001140   | 0.0075343       | 90.27     | 90.27  | 6.6068406     |
| 2                                                            | 6006  | П1    | 0.003717   | 0.0008118       | 9.73      | 100.00 | 0.218411028   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |       |            |                 |           |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 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    | KP   |
|-----------|--------|------|------|-------|------|-------|--------|---------|---------|---------|-----|------|------|
| Ди        | Выброс |      |      |       |      |       |        |         |         |         |     |      |      |
| Ист.      | ~      | ~    | ~    | ~     | ~    | градС | ~      | ~       | ~       | ~       | гр. | ~    | ~    |
| ~         | г/с    |      |      |       |      |       |        |         |         |         |     |      |      |
| 0001      | Т      | 18.0 | 0.53 | 6.42  | 1.42 | 95.0  | 526.75 | -916.97 |         |         | 1.0 | 1.00 | 1    |
| 0.8118495 |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |     |      |      |
| 0002      | Т      | 8.0  | 0.40 | 24.32 | 3.06 | 100.0 | 820.26 | -282.83 |         |         | 1.0 | 1.00 | 1    |
| 0.0666400 |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |     |      |      |
| 6006      | П1*    | 5.0  |      |       |      | 24.9  | -99.20 | -12.43  | 1253.59 | 1263.53 | 69  | 1.0  | 1.00 |
| 0.0360659 |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |     |      |      |
| 6014      | П1     | 2.0  |      |       |      | 24.9  | -28.15 | -271.88 | 1.00    | 1.00    | 0   | 1.0  | 1.00 |
| 0.3565000 |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |     |      |      |

|           |     |      |        |         |      |      |   |     |      |   |
|-----------|-----|------|--------|---------|------|------|---|-----|------|---|
| 6015 П1   | 2.5 | 24.9 | 413.01 | -648.46 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 |
| 0.0184700 |     |      |        |         |      |      |   |     |      |   |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин                                                     |
|-------------|-----|-----------------------------------------------------------------------|
| Площадь или |     |                                                                       |
| ист.   ИЗ   |     | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                |
| длина, м    |     |                                                                       |
| 6006   П1   |     | (-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65) |
| 1583953.5   |     |                                                                       |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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   | 0.811849 | Т   | 0.026225               | 1.18      | 133.4       |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.066640 | Т   | 0.002591               | 3.69      | 160.0       |
| 3                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.036066 | П1* | 0.030372               | 0.50      | 28.5        |
| 4                                                                                                                                                                           | 6014   | 0.356500 | П1  | 2.546588               | 0.50      | 11.4        |
| 5                                                                                                                                                                           | 6015   | 0.018470 | П1  | 0.078387               | 0.50      | 14.3        |
| Суммарный Мq= 1.289525 г/с                                                                                                                                                  |        |          |     |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |          |     | 2.684162 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 006: X=9946, Y=-4020 |           |             |             |             |             |
| 0337                        | 2.0263000 | 1.5833000   | 1.4217000   | 1.0776000   | 1.0838000   |
|                             | 0.4052600 | 0.3166600   | 0.2843400   | 0.2155200   | 0.2167600   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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= 0.51 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14  
 размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250  
 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= -42.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3896768 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 11.9483840 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 120 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс  | Вклад     | Вклад в%     | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|---------|-----------|--------------|--------------------------|---------------|
| -----                       | Ист. | ----- | М- (Мг) | -----     | С [доли ПДК] | -----                    | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf`    |      |       |         | 0.0810520 | 3.4          | (Вклад источников 96.6%) |               |
| 1                           | 6014 | П1    | 0.3565  | 2.3055286 | 99.87        | 99.87                    | 6.4671211     |
| -----                       |      |       |         |           |              |                          |               |
| В сумме =                   |      |       |         | 2.3865807 | 99.87        |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |         | 0.0030961 | 0.13         | (4 источника)            |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
 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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4064582 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 2.0322908 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 217 град.  
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                  | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|----------|-------------------------|---------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | С [доли ПДК] |          |                         | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf     |      |     |         | 0.4044548    | 99.5     | (Вклад источников 0.5%) |               |
| 1                           | 6014 | П1  | 0.3565  | 0.0016810    | 83.91    | 83.91                   | 0.004715341   |
| 2                           | 0001 | Т   | 0.8118  | 0.0001877    | 9.37     | 93.28                   | 0.000231192   |
| 3                           | 6006 | П1  | 0.0361  | 0.0000571    | 2.85     | 96.13                   | 0.001584318   |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.4063807    | 96.13    |                         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0000775    | 3.87     | (2 источника)           |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1



Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296  
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= 1172.3 м, Y= -1937.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4093010 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 2.0465049 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 1.78 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	-----	----	-----	М (Мг)	-----	-----	-----	b=C/M
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----
Фоновая концентрация Cf				0.4025596	98.4	(Вклад источников 1.6%)		
1	6014	П1	0.3565	0.0035093	52.06	52.06	0.009843874	
2	0001	Т	0.8118	0.0029520	43.79	95.85	0.003636160	

В сумме =				0.4090209	95.85			
Суммарный вклад остальных =				0.0002801	4.15	(3 источника)		
~~								

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДК_{мр} 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	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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83				1.0	1.00	0
0.0011000														
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0
0.0010420														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
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

- 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	0002	0.001100	Т	0.010691	3.69	160.0	
2	6015	0.001042	П1	1.105563	0.50	14.3	
~~							
Суммарный Мq=		0.002142 г/с					
Сумма См по всем источникам =		1.116254 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.53 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.

Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)
 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 : 7000х5000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 $U_{св}$ = 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.
 Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра $X = -292$, $Y = -14$
 размеры: длина (по X) = 7000, ширина (по Y) = 5000, шаг сетки = 250
 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 : $X = 458.0$ м, $Y = -764.0$ м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1421270 доли ПДКмр
		0.0028425 мг/м3

Достигается при опасном направлении 339 град.
 и скорости ветра 1.30 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	6015	П1	0.001042	0.1421270	100.00	100.00	136.3982697
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 : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232
 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 : $X = 1790.4$ м, $Y = 1967.9$ м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0015398 доли ПДКмр
		0.0000308 мг/м3

Достигается при опасном направлении 207 град.
 и скорости ветра 2.19 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	6015	П1	0.001042	0.0012455	80.89	80.89	1.1953037
2	0002	Т	0.001100	0.0002943	19.11	100.00	0.267547756

В сумме =	0.0015398	100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= -164.4 м, Y= -1872.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0046814 доли ПДКмр
		0.0000936 мг/м3

Достигается при опасном направлении 27 град.
и скорости ветра 0.92 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 [доли ПДК]	-С [доли ПДК]	b=C/M
1	6015	П1	0.001042	0.0037252	79.57	79.57	3.5750055
2	0002	Т	0.001100	0.0009563	20.43	100.00	0.869322002
В сумме =			0.0046814	100.00			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 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	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.
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	2.0	1.00
0.0000917													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-	-	- [доли ПДК]-	- [м/с]-	- [м]-	
1	6015	0.000092	П1	0.019459	0.50	10.7	
Суммарный Мq= 0.000092 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.019459 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

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
Ист.	Выброс	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
7.572712													
6018	П1	2.0				24.9	983.30	279.32	1.00	1.00	0	1.0	1.00
2.323494													

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь или		
ист. ИЗ		(X1,Y1),... (Xn,Yn), м
длина, м		
6006 П1		(-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)
1583953.5		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 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	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	6006	7.572712	П1*	0.637711	0.50	28.5	
2	6018	2.323494	П1	1.659742	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мq=		9.896206 г/с					
Сумма См по всем источникам =				2.297453 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДК_{мр} для примеси 0410 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
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= 958.0 м, Y= 236.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5882593 доли ПДК_{мр} |
| 29.4129670 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.  
и скорости ветра 0.78 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                                                            | 6018  | П1    | 2.3235 | 0.5882593 | 100.00    | 100.00 | 0.253179222   |
| 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0410 - Метан (727\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0410 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034633 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1731633 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 град.
и скорости ветра 0.79 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	6018	П1	2.3235	0.0018702	54.00	54.00	0.000804917
2	6006	П1	7.5727	0.0015930	46.00	100.00	0.000210367
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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296
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= 2088.7 м, Y= 653.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076504 доли ПДКмр |
| 0.3825219 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 252 град.
и скорости ветра 0.68 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	6018	П1	2.3235	0.0052911	69.16	69.16	0.002277240
2	6006	П1	7.5727	0.0023593	30.84	100.00	0.000311552

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди	Выброс	Ист.	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0619683													0

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь или		(X1,Y1),... (Xn,Yn), м
ист. ИЗ		
длина, м		
6006	П1	(-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)
1583953.5		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----	
1	6006	0.061968	П1*	1.304613	0.50	28.5	
Суммарный Мq= 0.061968 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.304613 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= 208.0 м, Y= -764.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0150512 доли ПДКмр
		0.0030102 мг/м3

Достигается при опасном направлении 337 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	----	---М (Мг)---	-С [доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6006	П1	0.0620	0.0150512	100.00	100.00	0.242885515
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040370 доли ПДК_{мр} |
| 0.0008074 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 223 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -        | -      | b=C/M         |
| 1                                                            | 6006 | П1   | 0.0620  | 0.0040370     | 100.00   | 100.00 | 0.065146931   |
| 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296  
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= 508.1 м, Y= 1632.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059175 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0011835 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-	-	b=C/M
1	6006	П1	0.0620	0.0059175	100.00	100.00	0.095492728
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

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.
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.1034716													

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

| Код | Тип | Координаты вершин

Площадь или	
ист. ИЗ	(X1,Y1),... (Xn,Yn), м
длина, м	

6006 П1	(-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)
1583953.5	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	6006	0.103472	П1*	0.726127	0.50	28.5	
Суммарный Мq= 0.103472 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.726127 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 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
 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
 размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
 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= 208.0 м, Y= -764.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0083773 долей ПДКмр
		0.0050264 мг/м3

Достигается при опасном направлении 337 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
1	6006	П1	0.1035	0.0083773	100.00	100.00	0.080962360
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022470 доли ПДКмр |
 | 0.0013482 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 223 град.

и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
1	6006	П1	0.1035	0.0022470	100.00	100.00	0.021715788
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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 508.1 м, Y= 1632.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032936 доли ПДКмр |
 | 0.0019762 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.

и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
1	6006	П1	0.1035	0.0032936	100.00	100.00	0.031831123
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 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	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	КР
Ди	Выброс												
Ист.	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	градС	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0135936													0

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь или		
ист. ИЗ		(X ₁ , Y ₁), ... (X _n , Y _n), м
длина, м		
6006 П1		(-912.22, -360.5), (-471.51, 793.99), (716.27, 350.98), (260.16, -831.65)
1583953.5		

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 0.02 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	6006	0.013594	П1*	2.861842	0.50	28.5
~~						
Суммарный М _г =		0.013594 г/с				
Сумма С _м по всем источникам =				2.861842 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 0.02 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
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= 208.0 м, Y= -764.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0330168 доли ПДКмр
		0.0006603 мг/м3

Достигается при опасном направлении 337 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	---	---	M- (Mq)	---	---	---	b=C/M
1	6006	П1	0.0136	0.0330168	100.00	100.00	2.4288664
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0088558 доли ПДКмр
		0.0001771 мг/м3

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	---	---	M- (Mq)	---	---	---	b=C/M
1	6006	П1	0.0136	0.0088558	100.00	100.00	0.651472390
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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296
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(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 508.1 м, Y= 1632.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0129809 доли ПДКмр |
| 0.0002596 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.

и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.0136	0.0129809	100.00	100.00	0.954932153
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 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.
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0137427													

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь или		
ист. ИЗ		(X1, Y1), ... (Xn, Yn), м
длина, м		
6006	П1	(-912.22, -360.5), (-471.51, 793.99), (716.27, 350.98), (260.16, -831.65)
1583953.5		

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 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	Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6006	0.013743	П1*	1.157295	0.50	28.5							
Суммарный Мq= 0.013743 г/с													
Сумма См по всем источникам = 1.157295 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
размеры: длина (по X) = 7000, ширина (по Y) = 5000, шаг сетки = 250
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= 208.0 м, Y= -764.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0133516 доли ПДКмр
	0.0006676 мг/м3

Достигается при опасном направлении 337 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	---	---М- (Мг)	---С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6006	П1	0.0137	0.0133516	100.00	100.00	0.971548378
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0035812 доли ПДКмр
	0.0001791 мг/м3

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
-----	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M	-----
1	6006	П1	0.0137	0.0035812	100.00	100.00	0.260589451	
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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 508.1 м, Y= 1632.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0052493 доли ПДКмр
		0.0002625 мг/м3

Достигается при опасном направлении 200 град.

и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
-----	-----	-----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M	-----
1	6006	П1	0.0137	0.0052493	100.00	100.00	0.381973535	
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)								

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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.	~	~	~	~	~	град	~	~	~	~	гр.	~	~
6014	П1	2.0				24.9	-28.15	-271.88	1.00	1.00	0	1.0	1.00
0.0850300													0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 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	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6014	0.085030	П1	2.530813	0.50	11.4
~~						
Суммарный Mq=		0.085030 г/с				
Сумма См по всем источникам =				2.530813 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Петропавловск.
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
 размеры: длина (по X) = 7000, ширина (по Y) = 5000, шаг сетки = 250
 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= -42.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	2.2915962 доли ПДКмр
		2.7499155 мг/м3

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 120 град.  
 и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|---------------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| -----                                                        | -Ист.- | ---- | ---M- (Mq) -- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                                                            | 6014   | П1   | 0.0850        | 2.2915962     | 100.00    | 100.00 | 26.9504433      |
| -----                                                        |        |      |               |               |           |        |                 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |               |               |           |        |                 |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Петропавловск.  
 Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
 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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021462 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0025755 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 219 град.
и скорости ветра 2.89 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	6014	П1	0.0850	0.0021462	100.00	100.00	0.025241049

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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= -582.3 м, Y= -1716.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0056071 доли ПДК_{мр} |
| 0.0067286 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 6014 | П1  | 0.0850 | 0.0056071 | 100.00    | 100.00 | 0.065943100   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 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   | KP   |
|-----------|--------|-----|---|----|----|------|--------|---------|------|------|-----|-----|------|
| Ди        | Выброс |     |   |    |    |      |        |         |      |      |     |     |      |
| Ист.      | ~      | ~   | ~ | ~  | ~  | ~    | ~      | ~       | ~    | ~    | ~   | ~   | ~    |
| ~         | ~      | ~   | ~ | ~  | ~  | ~    | ~      | ~       | ~    | ~    | ~   | ~   | ~    |
| 6016      | П1     | 2.0 |   |    |    | 24.9 | 550.59 | -688.24 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.00 |
| 0.0128838 |        |     |   |    |    |      |        |         |      |      |     |     |      |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |                        |                    |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|--------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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                                                                                                                                                                           | 6016   | 0.012884     | П1                     | 0.460165           | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |                        |                    |             |               |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.012884 г/с |                        |                    |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |                        | 0.460165 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 : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= 458.0 м, Y= -764.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0441870 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0441870 мг/м3       |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 51 град.

и скорости ветра 2.63 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. %	Кэф. влияния
-----	-Ист.-	----	---М- (Мг)---	-С [доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6016	П1	0.0129	0.0441870	100.00	100.00	3.4296541
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0003817 доли ПДКмр
		0.0003817 мг/м3

Достигается при опасном направлении 205 град.
и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ---
1	6016	П1	0.0129	0.0003817	100.00	100.00	0.029625848
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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 67.8 м, Y= -1959.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0012321 доли ПДКмр
		0.0012321 мг/м3

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ---
1	6016	П1	0.0129	0.0012321	100.00	100.00	0.095630877
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

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
Диброс	Выброс												
Ист.	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	градС	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	2.0	1.00
0.0019735													1

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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
п/п	Ист.	г/с		г/с	м/с	м	п/п	Ист.	г/с		г/с	м/с	м
1	6015	0.001974	П1	0.167511	0.50	10.7							
Суммарный Мq= 0.001974 г/с													
Сумма См по всем источникам = 0.167511 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 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 006: X=9946, Y=-4020					
2902	0.0529000	0.0203000	0.0069000	0.0181000	0.0230000
	0.1058000	0.0406000	0.0138000	0.0362000	0.0460000

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= 458.0 м, Y= -764.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1139691 доли ПДК_{мр} |
| 0.0569846 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf`		0.1003539	88.1	(Вклад источников 11.9%)			
1	6015	П1	0.001974	0.0136152	100.00	100.00	6.8990259
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1058146 доли ПДК_{мр} |
| 0.0529073 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 208 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf`		0.1057903	100.0	(Вклад источников 0.0%)			
1	6015	П1	0.001974	0.0000243	100.00	100.00	0.012290047
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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= -71.6 м, Y= -1907.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1058722 доли ПДК_{мр} |
| 0.0529361 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M	
Фоновая концентрация Cf				0.1057519	99.9	(Вклад источников 0.1%)		
1	6015	П1	0.001974	0.0001203	100.00	100.00	0.060946699	
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)								

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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.~ ~~~ ~м~~ ~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ гр.~ ~~~ ~~~~ ~~~														
~~г/с~~~														
0001	T	18.0	0.53	6.42	1.42	95.0	526.75	-916.97				2.5	1.00	0
1.056000														
0002	T	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83				2.0	1.00	0
0.0053020														
6001	П1	2.0				24.9	530.87	-909.08	3.50	3.51	0	3.0	1.00	0
0.0081667														
6004	П1	2.7				0.0	520.07	-916.51	3.07	3.06	0	3.0	1.00	0
0.3592689														
6005	П1	2.0				24.9	524.04	-909.79	2.75	2.75	0	3.0	1.00	0
0.3554489														
6007	П1	2.0				24.9	68.71	-442.91	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0
0.9893333														
6008	П1	2.0				24.9	23.57	-495.58	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0
0.9893333														
6009	П1*	2.0				24.9	173.48	607.84	73.15	637.34	70	3.0	1.00	0
0.2300000														
6010	П1*	2.0				24.9	-870.64	-130.06	741.77	53.91	69	3.0	1.00	0
0.2300000														
6011	П1	2.0				24.9	-35.22	-415.55	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0
0.9893333														
6012	П1	2.0				24.9	19.11	-311.41	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0
0.1484000														
6013	П1	2.0				24.9	-59.32	-348.34	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0
0.3538889														
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	2.0	1.00	0
0.0000389														

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин											
Площадь или		(X1,Y1),... (Xn,Yn), м											
ист. ИЗ													
длина, м													
6009	П1	(479.12,535.67), (454.42,465.08), (-138.39,683.21), (-112.01,750.24), (479.58,536.72)											
46618.7													
6010	П1	(-715.11,192.17), (-978.95,-483.09), (-1028.21,-467), (-771.92,207.85), (-715.08,194.02)											
39985.5													

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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	0001	1.056000	Т	1.421302	1.18	83.4	
2	0002	0.005302	Т	0.006871	3.69	120.0	
3	6001	0.008167	П1	2.916849	0.50	5.7	
4	6004	0.359269	П1	63.705456	0.50	7.7	
5	6005	0.355449	П1	126.953987	0.50	5.7	
6	6007	0.989333	П1	353.355438	0.50	5.7	
7	6008	0.989333	П1	353.355438	0.50	5.7	
8	6009	0.230000	П1*	82.147995	0.50	5.7	
9	6010	0.230000	П1*	82.147995	0.50	5.7	
10	6011	0.989333	П1	353.355438	0.50	5.7	
11	6012	0.148400	П1	53.003315	0.50	5.7	
12	6013	0.353889	П1	126.396797	0.50	5.7	
13	6015	0.000039	П1	0.005503	0.50	10.7	
~~							
Суммарный Мq=		5.714514 г/с					
Сумма См по всем источникам =		1598.772 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 : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)

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 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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 : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= -42.0 м, Y= -514.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 28.8416138 доли ПДКмр |
| 8.6524845 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 74 град.  
и скорости ветра 3.26 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад                                 | Вклад в%             | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|-------|--------|---------------------------------------|----------------------|--------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | -----  | -----                                 | -----                | -----  | -----         |
| 1     | 6008  | П1    | 0.9893 | 28.2863846                            | 98.07                | 98.07  | 28.5913696    |
|       |       |       |        | В сумме = 28.2863846                  | 98.07                |        |               |
|       |       |       |        | Суммарный вклад остальных = 0.5552292 | 1.93 (12 источников) |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1277900 доли ПДКмр |  
| 0.0383370 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6007	П1	0.9893	0.0361338	28.28	28.28	0.036523413
2	6008	П1	0.9893	0.0347100	27.16	55.44	0.035084277
3	6011	П1	0.9893	0.0342898	26.83	82.27	0.034659505
4	6013	П1	0.3539	0.0116951	9.15	91.42	0.033047356
5	6012	П1	0.1484	0.0054124	4.24	95.66	0.036471587
				В сумме = 0.1222411	95.66		
				Суммарный вклад остальных = 0.0055489	4.34 (8 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 1309.3 м, Y= -1878.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4515088 доли ПДКмр |
| 0.1354527 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 13. 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	6007	П1	0.9893	0.0800386	17.73	17.73	0.080901586
2	0001	Т	1.0560	0.0797186	17.66	35.38	0.075491086
3	6008	П1	0.9893	0.0764515	16.93	52.32	0.077275820
4	6011	П1	0.9893	0.0711213	15.75	68.07	0.071888134
5	6005	П1	0.3554	0.0563634	12.48	80.55	0.158569708
6	6004	П1	0.3593	0.0487410	10.80	91.35	0.135667190
7	6013	П1	0.3539	0.0246922	5.47	96.81	0.069773786
В сумме =				0.4371266	96.81		
Суммарный вклад остальных =				0.0143822	3.19	(6 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся

печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

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.	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	градС	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
6002	П1	2.0				24.9	522.01	-923.65	3.78	3.79	0	3.0	1.00
0.0035500													
6003	П1	2.0				24.9	532.78	-916.70	2.81	2.81	0	3.0	1.00
0.0014880													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся

печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	6002	0.003550	П1	0.760762	0.50	5.7	
2	6003	0.001488	П1	0.318877	0.50	5.7	
~~							
Суммарный Мq=		0.005038 г/с					
Сумма См по всем источникам =				1.079639 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся

печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся

печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
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= 458.0 м, Y= -1014.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0454149 доли ПДКмр
		0.0227074 мг/м3

Достигается при опасном направлении 36 град.
и скорости ветра 8.58 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	6002	П1	0.003550	0.0333542	73.44	73.44	9.3955469
2	6003	П1	0.001488	0.0120607	26.56	100.00	8.1053085
В сумме =				0.0454149	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся

печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000987 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000493 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 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. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1         | 6002 | П1   | 0.003550 | 0.0000695    | 70.37    | 70.37  | 0.019563943   |
| 2         | 6003 | П1   | 0.001488 | 0.0000292    | 29.63    | 100.00 | 0.019655695   |
| В сумме = |      |      |          | 0.0000987    | 100.00   |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся

печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 114.2 м, Y= -1977.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005994 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0002997 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 21 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. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	0.003550	0.0004248	70.88	70.88	0.119671576
2	6003	П1	0.001488	0.0001746	29.12	100.00	0.117319219
В сумме =				0.0005994	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДК_{мр} 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	Н	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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6015	П1	2.5			24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	2.0	1.00	0
0.0013610													

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
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	6015	0.001361	П1	1.444022	0.50	10.7
~~						
Суммарный Мq=		0.001361 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.444022 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
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 : 7000x5000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
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= -292, Y= -14
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
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= 458.0 м, Y= -764.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1206274 доли ПДКмр
		0.0048251 мг/м3

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 3.48 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. %	Кэф.влияния
-----	-Ист.-	----	---М- (Мг)---	-С [доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6015	П1	0.001361	0.1206274	100.00	100.00	88.6314392
В сумме =				0.1206274	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0004518 доли ПДКмр
		0.0000181 мг/м3

Достигается при опасном направлении 208 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.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6015	П1	0.001361	0.0004518	100.00	100.00	0.331971377
В сумме =				0.0004518	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296
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= -71.6 м, Y= -1907.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0017868 доли ПДКмр
		0.0000715 мг/м3

Достигается при опасном направлении 21 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.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6015	П1	0.001361	0.0017868	100.00	100.00	1.3128536
В сумме =				0.0017868	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Петропавловск.
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 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	KP
Ди	Выброс												
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.

6017	П1	2.0	24.9	930.09	111.51	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0
0.0004530											

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----	
1	6017	0.000453	П1	0.485388	0.50	5.7	
~~							
Суммарный Мq=		0.000453 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.485388 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= 958.0 м, Y= 236.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0181967 доли ПДКмр
	0.0018197 мг/м3

Достигается при опасном направлении 193 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. %	Кэф. влияния
-----	-Ист.-	---	---М- (Mq) ---	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=С/М ----
1	6017	П1	0.00045300	0.0181967	100.00	100.00	40.1692886

| В сумме = 0.0181967 100.00 |
 ~~~~~

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000963 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000096 мг/м <sup>3</sup>      |

 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 205 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
1	6017	П1	0.00045300	0.0000963	100.00	100.00	0.212584034
В сумме =				0.0000963	100.00		

 ~~~~~

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 2133.3 м, Y= 523.3 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0002208 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000221 мг/м <sup>3</sup>      |

 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 251 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
1	6017	П1	0.00045300	0.0002208	100.00	100.00	0.487422287
В сумме =				0.0002208	100.00		

 ~~~~~

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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.~ ~~~ ~м~~ ~м3/с~~ градС ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ гр.~ ~~~ ~~~~ ~~ |     |     |   |    |    |      |        |         |         |         |     |     |      |   |
| ~~~Г/с~~~                                                                              |     |     |   |    |    |      |        |         |         |         |     |     |      |   |
| -----Примесь 0303-----                                                                 |     |     |   |    |    |      |        |         |         |         |     |     |      |   |
| 6006                                                                                   | П1* | 5.0 |   |    |    | 24.9 | -99.20 | -12.43  | 1253.59 | 1263.53 | 69  | 1.0 | 1.00 | 1 |
| 0.0762730                                                                              |     |     |   |    |    |      |        |         |         |         |     |     |      |   |
| -----Примесь 0333-----                                                                 |     |     |   |    |    |      |        |         |         |         |     |     |      |   |
| 6006                                                                                   | П1* | 5.0 |   |    |    | 24.9 | -99.20 | -12.43  | 1253.59 | 1263.53 | 69  | 1.0 | 1.00 | 1 |
| 0.0037167                                                                              |     |     |   |    |    |      |        |         |         |         |     |     |      |   |
| 6016                                                                                   | П1  | 2.0 |   |    |    | 24.9 | 550.59 | -688.24 | 1.00    | 1.00    | 0   | 1.0 | 1.00 | 1 |
| 0.0000362                                                                              |     |     |   |    |    |      |        |         |         |         |     |     |      |   |
| 6018                                                                                   | П1  | 2.0 |   |    |    | 24.9 | 983.30 | 279.32  | 1.00    | 1.00    | 0   | 1.0 | 1.00 | 1 |
| 0.0011404                                                                              |     |     |   |    |    |      |        |         |         |         |     |     |      |   |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин                                                           |
|-------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| Площадь или |     |                                                                             |
| ист.   ИЗ   |     | $(X_1, Y_1), \dots (X_n, Y_n), \text{ м}$                                   |
| длина, м    |     |                                                                             |
| 6006   П1   |     | $(-912.22, -360.5), (-471.51, 793.99), (716.27, 350.98), (260.16, -831.65)$ |
| 1583953.5   |     |                                                                             |
| 6006   П1   |     | $(-912.22, -360.5), (-471.51, 793.99), (716.27, 350.98), (260.16, -831.65)$ |
| 1583953.5   |     |                                                                             |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации : 6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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	6006	0.845955	П1*	16.894234	0.50	12.4
2	6016	0.004522	П1	0.161510	0.50	11.4
3	6018	0.142548	П1	5.091305	0.50	11.4

~~~~~

Суммарный  $M_q =$  0.993025 (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 22.147049 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 :0010 Городской полигон эксплуатации СЗЗ.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации : 6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

|                    |                                 |                      |                       |                   |                      |
|--------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Код загр. вещества | Штиль<br>$U \leq 2 \text{ м/с}$ | Северное направление | Восточное направление | Южное направление | Западное направление |
|--------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|

|                             |           |           |           |           |           |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Пост N 006: X=9946, Y=-4020 |           |           |           |           |           |
| 0333                        | 0.0019000 | 0.0033000 | 0.0020000 | 0.0014000 | 0.0022000 |
|                             | 0.2375000 | 0.4125000 | 0.2500000 | 0.1750000 | 0.2750000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14  
 размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250  
 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= -2042.0 м, Y= -1764.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4594769 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код                      | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|------------|----------------|-----------|--------|-----------------|
| ----                                                         | -Ист.-                   | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |
|                                                              | Фоновая концентрация Cf` |      |            |                |           |        |                 |
| 1                                                            | 6009                     | ??   | 0.00000000 | 0.0423916      | 84.69     | 84.69  | 0.000000000     |
| 2                                                            | 6006                     | П1   | 0.8460     | 0.0076606      | 15.31     | 100.00 | 0.009055587     |
| 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
 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= 1556.6 м, Y= 2473.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4125000 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении СЕВ  
 и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 3. 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 ---- |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) |        |      |            |                |           |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= -257.3 м, Y= -1838.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4217875 доли ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град.

и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 3. 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	0.4055886	96.2	(Вклад источников 3.8%)				
1	6006	П1	0.8460	0.0161989	100.00	100.00	0.019148652
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0303-----													
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0762730													
Примесь 0333-----													
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0037167													
6016	П1	2.0				24.9	550.59	-688.24	1.00	1.00	0	1.0	1.00
0.0000362													
6018	П1	2.0				24.9	983.30	279.32	1.00	1.00	0	1.0	1.00
0.0011404													
Примесь 1325-----													
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0137427													

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь или		
ист. ИЗ		(X1,Y1),... (Xn,Yn), м
длина, м		

6006	П1	(-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)
1583953.5		
6006	П1	(-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)
1583953.5		

| 6006 | П1 | (-912.22, -360.5), (-471.51, 793.99), (716.27, 350.98), (260.16, -831.65)
 | 1583953.5 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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	6006	1.120809	П1*	22.383230	0.50	12.4
2	6016	0.004522	П1	0.161510	0.50	11.4
3	6018	0.142548	П1	5.091305	0.50	11.4
~~						
Суммарный $M_q =$		1.267878 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма C_m по всем источникам =		27.636045 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	$U \leq 2 \text{ м/с}$	направление	направление	направление	направление

Пост N 006: X=9946, Y=-4020					
0333	0.0019000	0.0033000	0.0020000	0.0014000	0.0022000
	0.2375000	0.4125000	0.2500000	0.1750000	0.2750000

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ($U_{пр}$) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= 208.0 м, Y= -764.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4385520 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 334 град.

и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Ист. -	----	М- (Мг) -	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.3948764	90.0 (Вклад источников 10.0%)		
1	6006	П1	1.1208	0.0436755	100.00	100.00	0.038967833

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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1556.6 м, Y= 2473.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4125000 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении СЕВ

и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ---
Остальные источники не влияют на данную точку (2 источника)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= -257.3 м, Y= -1838.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4248051 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 6 град.

и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 3. 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-(Mq)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ----b=C/M----	
Фоновая концентрация Cf`	0.4033431 94.9 (Вклад источников 5.1%)
1 6006 П1 1.1208 0.0214620 100.00 100.00 0.019148622	

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~													
Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~													
-----Примесь 0303-----													
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0762730													0
-----Примесь 1325-----													
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0137427													0

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин	
Площадь или			
ист. ИЗ		(X1,Y1),... (Xn,Yn), м	
длина, м			

6006 П1		(-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)	
1583953.5			
6006 П1		(-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)	
1583953.5			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а													
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn													

Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm							
п/п- Ист.- ----- ----- ----- ----- -----													
1	6006	0.656219	П1*	13.105088	0.50	12.4							

Суммарный Mq= 0.656219 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)													
Сумма См по всем источникам = 13.105088 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)
 Группа суммации : 6003=0303 Аммиак (32)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город : 003 Петропавловск.
 Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)
 Группа суммации : 6003=0303 Аммиак (32)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14
 размеры: длина (по X) = 7000, ширина (по Y) = 5000, шаг сетки = 250
 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= -42.0 м, Y= -14.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.3658028 доли ПДК_{мр} |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.  
 и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ----                                                         | ----- | ---- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |
| 1                                                            | 6006  | ??   | 0.6562 | 4.3658028 | 100.00    | 100.00 | 6.6529675     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |      |        |           |           |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 003 Петропавловск.  
 Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Группа суммации : 6003=0303 Аммиак (32)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
 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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0146928 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 223 град.
 и скорости ветра 2.20 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6006	??	0.6562	0.0146928	100.00	100.00	0.022390069
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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 740.3 м, Y= 1547.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0301791 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 200 град.

и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6006	??	0.6562	0.0301791	100.00	100.00	0.045989327
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	
----- Примесь 0301-----														
0001	T	18.0	0.53	6.42	1.42	95.0	526.75	-916.97			1.0	1.00	1	
0.2662400														
0002	T	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			1.0	1.00	1	
0.0405640														
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00	1
0.0127103														
6014	П1	2.0				24.9	-28.15	-271.88	1.00	1.00	0	1.0	1.00	1
0.1367000														
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	1.0	1.00	1
0.0020830														
6018	П1	2.0				24.9	983.30	279.32	1.00	1.00	0	1.0	1.00	1
0.0038998														
----- Примесь 0330-----														
0001	T	18.0	0.53	6.42	1.42	95.0	526.75	-916.97			1.0	1.00	1	
1.049400														
0002	T	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			1.0	1.00	1	
0.0800480														
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00	1
0.0100145														
6014	П1	2.0				24.9	-28.15	-271.88	1.00	1.00	0	1.0	1.00	1
0.0323300														

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь или		
ист. ИЗ		(X1, Y1), ... (Xn, Yn), м
длина, м		


```

-----
| 6006 | П1 | (-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)
| 1583953.5|
| 6006 | П1 | (-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)
| 1583953.5|
-----

```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0001	3.430000	Т	0.553985	1.18	133.4
2	0002	0.362916	Т	0.070543	3.69	160.0
3	6006	0.083580	П1*	1.669149	0.50	12.4
4	6014	0.748160	П1	26.721674	0.50	11.4
5	6015	0.010415	П1	0.221006	0.50	14.3
6	6018	0.019499	П1	0.696440	0.50	11.4
~~						
Суммарный $Mq =$		4.654570	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		29.932796	долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.52 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 006: X=9946, Y=-4020					
0301	0.0801000	0.0698000	0.0729000	0.0751000	0.0681000
	0.4005000	0.3490000	0.3645000	0.3755000	0.3405000
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 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.52$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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= -292, Y= -14
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250
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= -42.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 24.3317318 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 120 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код                      | Тип  | Выброс                      | Вклад           | Вклад в %                    | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------------------------|------|-----------------------------|-----------------|------------------------------|--------|---------------|
| ----  | -Ист.-                   | ---- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] - | -----                        | -----  | b=C/M ---     |
|       | Фоновая концентрация Cf` |      |                             | 0.0855000       | 0.4 (Вклад источников 99.6%) |        |               |
| 1     | 6014                     | П1   | 0.7482                      | 24.1922112      | 99.78                        | 99.78  | 32.3356133    |
| ----- |                          |      |                             |                 |                              |        |               |
|       |                          |      | В сумме =                   | 24.2777119      | 99.78                        |        |               |
|       |                          |      | Суммарный вклад остальных = | 0.0540199       | 0.22 (5 источников)          |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4420720 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 211 град.
и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.4177129	94.5 (Вклад источников 5.5%)		
1	6014	П1	0.7482	0.0114654	47.07	47.07	0.015324827
2	0001	Т	3.4300	0.0084688	34.77	81.83	0.002469045
3	0002	Т	0.3629	0.0034732	14.26	96.09	0.009570355

			В сумме =	0.4411204	96.09		
			Суммарный вклад остальных =	0.0009516	3.91 (3 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296
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= 1172.3 м, Y= -1937.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4883558 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 326 град.

и скорости ветра 1.78 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М- (Mq)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
			Фоновая концентрация Cf`	0.3868161	79.2	(Вклад источников 20.8%)	
1	0001	Т	3.4300	0.0623601	61.41	61.41	0.018180789
2	6014	П1	0.7482	0.0368240	36.27	97.68	0.049219374
В сумме =				0.4860002	97.68		
Суммарный вклад остальных =				0.0023556	2.32	(4 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

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.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0110-----													
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83				3.0	1.00
0.0027000													0
----- Примесь 0143-----													
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83				3.0	1.00
0.0027000													0
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	2.0	1.00
0.0000256													0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/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	0002	0.405000	Т	0.236170	3.69	80.0	3.0						
2	6015	0.002556	П1	0.108477	0.50	10.7	2.0						
~~													
Суммарный Mq= 0.407556 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)													
Сумма См по всем источникам = 0.344647 долей ПДК													

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.69 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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}= 2.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= 708.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2121282 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 4.09 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	0002	Т	0.4050	0.2121282	100.00	100.00	0.523773253

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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033157 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 203 град.
и скорости ветра 0.92 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	0002	Т	0.4050	0.0033049	99.67	99.67	0.008160278

В сумме =	0.0033049	99.67
Суммарный вклад остальных =	0.0000108	0.33 (1 источник)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109767 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 251 град.

и скорости ветра 0.93 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)	-C [доли ПДК]	-C [доли ПДК]	-C [доли ПДК]	b=C/M
1	0002	T	0.4050	0.0109513	99.77	99.77	0.027040176
В сумме =			0.0109513	99.77			
Суммарный вклад остальных =			0.0000254	0.23 (1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	KP
Ди	Выброс												
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0110-----													
0002	T	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			3.0	1.00	1
0.0027000													
Примесь 0330-----													
0001	T	18.0	0.53	6.42	1.42	95.0	526.75	-916.97			1.0	1.00	1
1.049400													
0002	T	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			1.0	1.00	1
0.0800480													
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0100145													
6014	П1	2.0				24.9	-28.15	-271.88	1.00	1.00	0	1.0	1.00
0.0323300													

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь или		
ист. ИЗ		(X ₁ , Y ₁), ... (X _n , Y _n), м
длина, м		
6006	П1	(-912.22, -360.5), (-471.51, 793.99), (716.27, 350.98), (260.16, -831.65)

| 1583953.5|

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$								
- 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	0002	0.135000	Т	0.078723	3.69	80.0	3.0	
2	0001	2.098800	Т	0.338981	1.18	133.4	1.0	
3	0002	0.160096	Т	0.031119	3.69	160.0	1.0	
4	6006	0.020029	П1*	0.399991	0.50	12.4	1.0	
5	6014	0.064660	П1	2.309430	0.50	11.4	1.0	
~~								
Суммарный Mq=		2.478585	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =		3.158245 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.68 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 006: X=9946, Y=-4020					
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 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 0.68 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X) = 7000, ширина (по Y) = 5000, шаг сетки = 250

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= 458.0 м, Y= -1014.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3544903 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 град.  
и скорости ветра 1.17 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |             |           |                              |        |               |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|------------------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в %                    | Сум. % | Коэф. влияния |
| И-ст.                       | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M     |                              |        |               |
| Фоновая концентрация Cf`    |      |       |             | 0.0054000 | 1.5 (Вклад источников 98.5%) |        |               |
| 1                           | 0001 | T     | 2.0988      | 0.3372435 | 96.61                        | 96.61  | 0.160683960   |
| В сумме =                   |      |       |             | 0.3426435 | 96.61                        |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.0118468 | 3.39 (4 источника)           |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0362827 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И-ст.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	б=C/M			
Фоновая концентрация Cf`				0.0248104	68.4 (Вклад источников 31.6%)		
1	0001	T	2.0988	0.0093619	81.60	81.60	0.004460573
2	0002	T	0.2951	0.0014316	12.48	94.08	0.004851236
3	0002	T	0.2951	0.0006401	5.58	99.66	0.002169275
В сумме =				0.0362440	99.66		
Суммарный вклад остальных =				0.0000388	0.34 (2 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 114.2 м, Y= -1977.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0615640 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 3.32 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. %        | Кэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|------------|-----------------|----------|---------------|--------------|
| -----                       | -Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----         | b=C/M ---    |
| Фоновая концентрация Cf`    |        |      |            |                 |          |               |              |
| 1                           | 0001   | Т    | 2.0988     | 0.0449412       | 22.7     | 94.40         | 0.021412816  |
| 2                           | 0002   | Т    | 0.2951     | 0.0018176       | 3.82     | 98.22         | 0.006159374  |
| -----                       |        |      |            |                 |          |               |              |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.0607161       | 98.22    |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0008479       | 1.78     | (3 источника) |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6031=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0325 Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)

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.~                  | ~   | ~   | ~    | ~     | ~    | ~     | ~      | ~       | ~  | ~  | ~   | ~    | ~  |
| ~                       | ~   | ~   | ~    | ~     | ~    | ~     | ~      | ~       | ~  | ~  | ~   | ~    | ~  |
| ----- Примесь 0184----- |     |     |      |       |      |       |        |         |    |    |     |      |    |
| 0002                    | Т   | 8.0 | 0.40 | 24.32 | 3.06 | 100.0 | 820.26 | -282.83 |    |    | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0027000               |     |     |      |       |      |       |        |         |    |    |     |      |    |
| ----- Примесь 0325----- |     |     |      |       |      |       |        |         |    |    |     |      |    |
| 0002                    | Т   | 8.0 | 0.40 | 24.32 | 3.06 | 100.0 | 820.26 | -282.83 |    |    | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0027000               |     |     |      |       |      |       |        |         |    |    |     |      |    |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6031=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0325 Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                               |        |                                          |      |                        |           |              |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|------|------------------------|-----------|--------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а<br>суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ |        |                                          |      |                        |           |              |  |
| ~~~~~                                                                                                                         |        |                                          |      |                        |           |              |  |
| Источники                                                                                                                     |        |                                          |      | Их расчетные параметры |           |              |  |
| Номер                                                                                                                         | Код    | Mq                                       | Тип  | Cm                     | Um        | Xm           |  |
| -п/п-                                                                                                                         | -Ист.- | -----                                    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | -----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                             | 0002   | 3.600000                                 | Т    | 2.099287               | 3.69      | 80.0         |  |
| ~~~~~                                                                                                                         |        |                                          |      |                        |           |              |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                                 |        | 3.600000 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |      |                        |           |              |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                 |        | 2.099287 долей ПДК                       |      |                        |           |              |  |
| -----                                                                                                                         |        |                                          |      |                        |           |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                     |        |                                          |      |                        | 3.69 м/с  |              |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6031=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0325 Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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> = 3.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6031=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0325 Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= 708.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8855838 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 4.09 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |
| 1         | 0002  | T     | 3.6000 | 1.8855838 | 100.00    | 100.00 | 0.523773253   |
| В сумме = |       |       |        | 1.8855838 | 100.00    |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6031=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0325 Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0293770 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 203 град.  
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |
| 1         | 0002  | T     | 3.6000 | 0.0293770 | 100.00    | 100.00 | 0.008160279   |
| В сумме = |       |       |        | 0.0293770 | 100.00    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6031=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0325 Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296  
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= 2240.4 м, Y= 207.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0973446 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	-----	----	М- (Мг) -----	-С [доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M -----	-----
1	0002	Т	3.6000	0.0973446	100.00	100.00	0.027040176	

В сумме =				0.0973446	100.00			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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.~	~Г/с~~	~м~~	~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~м~~	~м~~	~м~~	~м~~	гр.	~м~~	~м~~
----- Примесь 0184-----													
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			3.0	1.00	1
0.0027000													
----- Примесь 0330-----													
0001	Т	18.0	0.53	6.42	1.42	95.0	526.75	-916.97			1.0	1.00	1
1.049400													
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			1.0	1.00	1
0.0800480													
6006	П1*	5.0				24.9	-99.20	-12.43	1253.59	1263.53	69	1.0	1.00
0.0100145													
6014	П1	2.0				24.9	-28.15	-271.88	1.00	1.00	0	1.0	1.00
0.0323300													

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код Тип	Координаты вершин									
Площадь или										
ист. ИЗ	(X1,Y1),... (Xn,Yn), м									
длина, м										

6006 П1	(-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65)									
1583953.5										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$								
- 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	0002	2.700000	Т	1.574465	3.69	80.0	3.0	
2	0001	2.098800	Т	0.338981	1.18	133.4	1.0	
3	0002	0.160096	Т	0.031119	3.69	160.0	1.0	
4	6006	0.020029	П1*	0.399991	0.50	12.4	1.0	
5	6014	0.064660	П1	2.309430	0.50	11.4	1.0	
~~								
Суммарный Mq=		5.043585 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =		4.653987 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.65 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

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 006: X=9946, Y=-4020					
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 : 7000х5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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}= 1.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина(по X)= 7000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= 708.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4484844 долей ПДК_{мр} |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 100 град.

и скорости ветра 4.07 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код    | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф. влияния   |
|--------------------------|--------|-----|--------------|---------------|------------------------------|--------|-----------------|
| -----                    | -Ист.- | --- | ---М-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----                        | -----  | ---- b=C/M ---- |
| Фоновая концентрация Cf` |        |     |              | 0.0056000     | 0.4 (Вклад источников 99.6%) |        |                 |

|                             |      |   |        |           |       |               |             |
|-----------------------------|------|---|--------|-----------|-------|---------------|-------------|
| 1                           | 0002 | Т | 2.8601 | 1.4141835 | 98.01 | 98.01         | 0.494453162 |
| -----                       |      |   |        |           |       |               |             |
| В сумме =                   |      |   |        | 1.4197835 | 98.01 |               |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |   |        | 0.0287009 | 1.99  | (4 источника) |             |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0448748 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----         | -----         |
| 1                           | 0002  | Т     | 2.8601 | 0.0220328 | 73.93     | 73.93         | 0.007703501   |
| 2                           | 0001  | Т     | 2.0988 | 0.0056534 | 18.97     | 92.90         | 0.002693640   |
| 3                           | 0002  | Т     | 2.8601 | 0.0020009 | 6.71      | 99.62         | 0.000699578   |
| -----                       |       |       |        |           |           |               |               |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0447606 | 99.62     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0001142 | 0.38      | (2 источника) |               |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 114.2 м, Y= -1977.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0931248 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----         | -----         |
| 1                           | 0002  | Т     | 2.8601 | 0.0516130 | 58.84     | 58.84         | 0.018045902   |
| 2                           | 0001  | Т     | 2.0988 | 0.0329469 | 37.56     | 96.39         | 0.015697991   |
| -----                       |       |       |        |           |           |               |               |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0899600 | 96.39     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0031648 | 3.61      | (3 источника) |               |

## 3. Исходные параметры источников.

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатации СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                             |      |                        |               |               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|------|------------------------|---------------|---------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$<br>- 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6006   | 0.739444                                    | П1*  | 14.767136              | 0.50          | 12.4          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6016   | 0.004522                                    | П1   | 0.161510               | 0.50          | 11.4          |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6018   | 0.142548                                    | П1   | 5.091305               | 0.50          | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                                             |      |                        |               |               |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        | 0.886513 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |               |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | 20.019951 долей ПДК                         |      |                        |               |               |  |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                                             |      |                        |               |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                             |      |                        | 0.50 м/с      |               |  |

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Петропавловск.  
Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)  
Группа суммации : 6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр <br>вещества       | Штиль<br>U<=2м/с | Северное<br>направление | Восточное<br>направление | Южное<br>направление | Западное<br>направление |
|-----------------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| Пост N 006: X=9946, Y=-4020 |                  |                         |                          |                      |                         |
| 0333                        | 0.0019000        | 0.0033000               | 0.0020000                | 0.0014000            | 0.0022000               |
|                             | 0.2375000        | 0.4125000               | 0.2500000                | 0.1750000            | 0.2750000               |

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
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  
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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14  
размеры: длина(по X)= 7000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 250  
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= 208.0 м, Y= -764.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4296876 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников                                            |       |       |            |                |          |                         |               |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|----------------|----------|-------------------------|---------------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сум. %                  | Коеф. влияния |
| ----                                                         | ----- | ----- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] - | -----    | -----                   | b=С/М ---     |
| Фоновая концентрация Cf`                                     |       |       |            | 0.4008730      | 93.3     | (Вклад источников 6.7%) |               |
| 1                                                            | 6006  | П1    | 0.7394     | 0.0288145      | 100.00   | 100.00                  | 0.038967855   |
| -----                                                        |       |       |            |                |          |                         |               |
| 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 :0010 Городской полигон эксплуатации СЗЗ.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП)  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232  
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 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1556.6 м, Y= 2473.4 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4125000 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении СЕВ  
и скорости ветра  $> 2$  м/с

Всего источников: 3. 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         |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) |      |      |         |              |          |        |               |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 414.9 м, Y= -2073.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4205691 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 347 град.

и скорости ветра 2.04 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |                    |        |               |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----              | -----  | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf`    |      |      |         |              |                    |        |               |
| 1                           | 6006 | П1   | 0.7394  | 0.0138665    | 99.74              | 99.74  | 0.018752547   |
| В сумме =                   |      |      |         |              |                    |        |               |
|                             |      |      |         | 0.4205333    | 99.74              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0000358    | 0.26 (2 источника) |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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.              | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист.              | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. |
| Примесь 0330----- |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |
| 0001              | Т      | 18.0 | 0.53 | 6.42  | 1.42 | 95.0  | 526.75 | -916.97 |         |         | 1.0  | 1.00 | 1    |
| 1.049400          |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |
| 0002              | Т      | 8.0  | 0.40 | 24.32 | 3.06 | 100.0 | 820.26 | -282.83 |         |         | 1.0  | 1.00 | 1    |
| 0.0800480         |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |
| 6006              | П1*    | 5.0  |      |       |      | 24.9  | -99.20 | -12.43  | 1253.59 | 1263.53 | 69   | 1.0  | 1.00 |
| 0.0100145         |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |
| 6014              | П1     | 2.0  |      |       |      | 24.9  | -28.15 | -271.88 | 1.00    | 1.00    | 0    | 1.0  | 1.00 |
| 0.0323300         |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |
| Примесь 0342----- |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |
| 0002              | Т      | 8.0  | 0.40 | 24.32 | 3.06 | 100.0 | 820.26 | -282.83 |         |         | 1.0  | 1.00 | 1    |
| 0.0011000         |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |
| 6015              | П1     | 2.5  |      |       |      | 24.9  | 413.01 | -648.46 | 1.00    | 1.00    | 0    | 1.0  | 1.00 |
| 0.0010420         |        |      |      |       |      |       |        |         |         |         |      |      |      |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин |
|-------------|-----|-------------------|
| Площадь или |     |                   |

|           |    |                                                                       |
|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------|
| ист.      | ИЗ | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                |
| длина, м  |    |                                                                       |
| 6006      | П1 | (-912.22,-360.5), (-471.51,793.99), (716.27,350.98), (260.16,-831.65) |
| 1583953.5 |    |                                                                       |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |        |          |                                   |                        |             |               |
| - 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] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001   | 2.098800 | Т                                 | 0.338981               | 1.18        | 133.4         |
| 2                                                                                                                                                                               | 0002   | 0.215096 | Т                                 | 0.041810               | 3.69        | 160.0         |
| 3                                                                                                                                                                               | 6006   | 0.020029 | П1*                               | 0.399991               | 0.50        | 12.4          |
| 4                                                                                                                                                                               | 6014   | 0.064660 | П1                                | 2.309430               | 0.50        | 11.4          |
| 5                                                                                                                                                                               | 6015   | 0.052100 | П1                                | 1.105563               | 0.50        | 14.3          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |          |                                   |                        |             |               |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |        | 2.450685 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |             |               |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 4.195775 | долей ПДК                         |                        |             |               |
| -----                                                                                                                                                                           |        |          |                                   |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |          |                                   |                        | 0.59 м/с    |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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                    | $U \leq 2 \text{ м/с}$ | направление | направление | направление | направление |
| ~~~~~                       |                        |             |             |             |             |
| Пост N 006: X=9946, Y=-4020 |                        |             |             |             |             |
| 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 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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  $U_{св} = 0.59 \text{ м/с}$

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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= -292, Y= -14  
размеры: длина (по X)= 7000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 250  
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= -42.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1280499 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 120 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6014	П1	0.0647	2.0905545	98.49	98.49	32.3314972
В сумме =				2.0959544	98.49		
Суммарный вклад остальных =				0.0320954	1.51 (4 источника)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0362171 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |           |                    |        |               |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----              | -----  | -----         |
| 1                           | 0001  | Т     | 2.0988 | 0.0093619 | 82.39              | 82.39  | 0.004460573   |
| 2                           | 0002  | Т     | 0.2151 | 0.0019234 | 16.93              | 99.32  | 0.008942012   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0361394 | 99.32              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0000777 | 0.68 (3 источника) |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 114.2 м, Y= -1977.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0614474 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 21 град.  
и скорости ветра 3.30 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.      | Ист.          | Ист.          |
| 1                           | 0001 | Т    | 2.0988 | 0.0449466 | 94.80     | 94.80         | 0.021415388   |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.2151 | 0.0024367 | 5.14      | 99.94         | 0.011328252   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0614195 | 99.94     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000278 | 0.06      | (3 источника) |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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    | Н    | D      | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf    | F    | КР     |
|-----------|--------|------|--------|-------|--------|-------|---------|---------|---------|---------|--------|------|--------|
| Ист.      | Выброс | Ист. | Выброс | Ист.  | Выброс | Ист.  | Выброс  | Ист.    | Выброс  | Ист.    | Выброс | Ист. | Выброс |
| 0003      | Т      | 3.0  | 0.25   | 6.22  | 0.3053 | 24.9  | 1171.14 | -555.02 |         |         | 1.0    | 1.00 | 1      |
| 0.0000267 |        |      |        |       |        |       |         |         |         |         |        |      |        |
| 0001      | Т      | 18.0 | 0.53   | 6.42  | 1.42   | 95.0  | 526.75  | -916.97 |         |         | 1.0    | 1.00 | 1      |
| 1.049400  |        |      |        |       |        |       |         |         |         |         |        |      |        |
| 0002      | Т      | 8.0  | 0.40   | 24.32 | 3.06   | 100.0 | 820.26  | -282.83 |         |         | 1.0    | 1.00 | 1      |
| 0.0800480 |        |      |        |       |        |       |         |         |         |         |        |      |        |
| 6006      | П1*    | 5.0  |        |       |        | 24.9  | -99.20  | -12.43  | 1253.59 | 1263.53 | 69     | 1.0  | 1.00   |
| 0.0100145 |        |      |        |       |        |       |         |         |         |         |        |      |        |
| 6014      | П1     | 2.0  |        |       |        | 24.9  | -28.15  | -271.88 | 1.00    | 1.00    | 0      | 1.0  | 1.00   |
| 0.0323300 |        |      |        |       |        |       |         |         |         |         |        |      |        |

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин                                                         |
|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| Площадь или |     |                                                                           |
| ист.   ИЗ   |     | (X1, Y1), ... (Xn, Yn), м                                                 |
| длина, м    |     |                                                                           |
| 6006   П1   |     | (-912.22, -360.5), (-471.51, 793.99), (716.27, 350.98), (260.16, -831.65) |
| 1583953.5   |     |                                                                           |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |                        |
|------------------------------------------------------------------|------------------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |                        |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |                        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |                        |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |                        |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |                        |
| Источники                                                        | Их расчетные параметры |

| Номер                                     | Код    | Mq                                       | Тип  | Cm           | Um        | Xm          |
|-------------------------------------------|--------|------------------------------------------|------|--------------|-----------|-------------|
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----                                    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0003   | 0.000089                                 | Т    | 0.000815     | 0.67      | 23.0        |
| 2                                         | 0001   | 2.098800                                 | Т    | 0.338981     | 1.18      | 133.4       |
| 3                                         | 0002   | 0.160096                                 | Т    | 0.031119     | 3.69      | 160.0       |
| 4                                         | 6006   | 0.020029                                 | П1*  | 0.399991     | 0.50      | 12.4        |
| 5                                         | 6014   | 0.064660                                 | П1   | 2.309430     | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                     |        |                                          |      |              |           |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 2.343674 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |      |              |           |             |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        | 3.080337 долей ПДК                       |      |              |           |             |
| -----                                     |        |                                          |      |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                                          |      |              | 0.61 м/с  |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 19.1 град.С)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                       |           |             |             |             |             |
| Пост N 006: X=9946, Y=-4020 |           |             |             |             |             |
| 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 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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>= 0.61 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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= -292, Y= -14

размеры: длина(по X)= 7000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 250

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= 458.0 м, Y= -1014.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3480181 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 град.

и скорости ветра 1.19 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
-----	-Ист.-	----	---M- (Mq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	----b=C/M----
	Фоновая концентрация C _ф			0.0054000	1.6	(Вклад источников 98.4%)	
1	0001	Т	2.0988	0.3371371	98.40	98.40	0.160633266
В сумме =				0.3425371	98.40		
Суммарный вклад остальных =				0.0054810	1.60	(4 источника)	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232
 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= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0358915 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 204 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.0250712	69.9	(Вклад источников 30.1%)	
1	0001	Т	2.0988	0.0093619	86.52	86.52	0.004460573
2	0002	Т	0.1601	0.0014316	13.23	99.75	0.008942012
В сумме =				0.0358646	99.75		
Суммарный вклад остальных =				0.0000269	0.25	(3 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296
 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= 114.2 м, Y= -1977.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0610746 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 21 град.
 и скорости ветра 3.23 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf`			0.0142839	23.4	(Вклад источников 76.6%)	
1	0001	Т	2.0988	0.0449635	96.09	96.09	0.021423439
В сумме =				0.0592474	96.09		
Суммарный вклад остальных =				0.0018272	3.91	(4 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

5. Управляющие параметры расчета

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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 006: X=9946, Y=-4020					
0330	0.0135000	0.0165000	0.0140000	0.0147000	0.0132000
	0.0270000	0.0330000	0.0280000	0.0294000	0.0264000
0333	0.0019000	0.0033000	0.0020000	0.0014000	0.0022000
	0.2375000	0.4125000	0.2500000	0.1750000	0.2750000

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -292, Y= -14

размеры: длина (по X) = 7000, ширина (по Y) = 5000, шаг сетки = 250

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= -42.0 м, Y= -264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1932652 доли ПДК_{мр} |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 120 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код                      | Тип  | Выброс  | Вклад           | Вклад в %                    | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------------------------|------|---------|-----------------|------------------------------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.-                   | ---- | М- (Мг) | ---С [доли ПДК] | -----                        | -----  | b=C/M ---     |
|                             | Фоновая концентрация Cf` |      |         | 0.0529000       | 2.4 (Вклад источников 97.6%) |        |               |
| 1                           | 6014                     | П1   | 0.0647  | 2.0890138       | 97.60                        | 97.60  | 32.3076706    |
| В сумме =                   |                          |      |         | 2.1419139       | 97.60                        |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |                          |      |         | 0.0513513       | 2.40 (5 источников)          |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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= 1556.6 м, Y= 2473.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4455000 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении СЕВ

и скорости ветра > 2 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
Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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= 1080.9 м, Y= -1976.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4761707 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 332 град.

и скорости ветра 2.21 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`							
1	0001	Т	2.0988	0.0407740	78.65	78.65	0.019427305
2	6006	П1	0.4846	0.0080576	15.54	94.19	0.016626604
3	6014	П1	0.0647	0.0026041	5.02	99.22	0.040274110
В сумме =							
				0.4757646	99.22		
Суммарный вклад остальных =				0.0004060	0.78 (3 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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	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.
Примесь 0342-----													
0002	Т	8.0	0.40	24.32	3.06	100.0	820.26	-282.83			1.0	1.00	0
0.0011000													
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	1.0	1.00
0.0010420													
Примесь 0344-----													
6015	П1	2.5				24.9	413.01	-648.46	1.00	1.00	0	2.0	1.00
0.0000917													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$								
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)								
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M								
~~								
Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----	-----	
1	0002	0.055000	T	0.010691	3.69	160.0	1.0	
2	6015	0.052100	П1	1.105563	0.50	14.3	1.0	
3	6015	0.000458	П1	0.019459	0.50	10.7	2.0	
~~								
Суммарный Mq=		0.107558 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =		1.135713 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.53 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.

Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)

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 : 7000x5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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} = 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Петропавловск.

Объект : 0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)

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= -292, Y= -14

размеры: длина (по X) = 7000, ширина (по Y) = 5000, шаг сетки = 250

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= 458.0 м, Y= -764.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1436606 долей ПДК_{мр} |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.

и скорости ветра 1.30 м/с



Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |       |        |           |          |        |              |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1                                                            | 6015  | П1    | 0.0526 | 0.1436606 | 100.00   | 100.00 | 2.7333467    |
| 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 232

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(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1790.4 м, Y= 1967.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015446 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 2.18 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |       |        |           |          |        |              |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1                                                            | 6015  | П1    | 0.0526 | 0.0012500 | 80.93    | 80.93  | 0.023783445  |
| 2                                                            | 0002  | Т     | 0.0550 | 0.0002945 | 19.07    | 100.00 | 0.005355143  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |       |        |           |          |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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 всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 296

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(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -164.4 м, Y= -1872.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046940 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |       |        |           |          |        |              |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
| -----                                                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1                                                            | 6015  | П1    | 0.0526 | 0.0037377 | 79.63    | 79.63  | 0.071115114  |
| 2                                                            | 0002  | Т     | 0.0550 | 0.0009563 | 20.37    | 100.00 | 0.017386440  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |       |        |           |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

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.~                  | ~      | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~     | ~м~    | ~м~    | гр. | ~   | ~      |
|                         | г/с    |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| ----- Примесь 2902----- |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6015 П1                 |        | 2.5  |      |       |        | 24.9  | 413.01  | -648.46 | 1.00   | 1.00   | 0   | 2.0 | 1.00 1 |
| 0.0019735               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| ----- Примесь 2908----- |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 0001 Т                  |        | 18.0 | 0.53 | 6.42  | 1.42   | 95.0  | 526.75  | -916.97 |        |        |     | 2.5 | 1.00 1 |
| 1.056000                |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 0002 Т                  |        | 8.0  | 0.40 | 24.32 | 3.06   | 100.0 | 820.26  | -282.83 |        |        |     | 2.0 | 1.00 1 |
| 0.0053020               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6001 П1                 |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 530.87  | -909.08 | 3.50   | 3.51   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.0081667               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6004 П1                 |        | 2.7  |      |       |        | 0.0   | 520.07  | -916.51 | 3.07   | 3.06   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.3592689               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6005 П1                 |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 524.04  | -909.79 | 2.75   | 2.75   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.3554489               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6007 П1                 |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 68.71   | -442.91 | 1.00   | 1.00   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.9893333               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6008 П1                 |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 23.57   | -495.58 | 1.00   | 1.00   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.9893333               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6009 П1*                |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 173.48  | 607.84  | 73.15  | 637.34 | 70  | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.2300000               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6010 П1*                |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | -870.64 | -130.06 | 741.77 | 53.91  | 69  | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.2300000               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6011 П1                 |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | -35.22  | -415.55 | 1.00   | 1.00   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.9893333               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6012 П1                 |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 19.11   | -311.41 | 1.00   | 1.00   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.1484000               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6013 П1                 |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | -59.32  | -348.34 | 1.00   | 1.00   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.3538889               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6015 П1                 |        | 2.5  |      |       |        | 24.9  | 413.01  | -648.46 | 1.00   | 1.00   | 0   | 2.0 | 1.00 1 |
| 0.0000389               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| ----- Примесь 2909----- |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6002 П1                 |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 522.01  | -923.65 | 3.78   | 3.79   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.0035500               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6003 П1                 |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 532.78  | -916.70 | 2.81   | 2.81   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.0014880               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| ----- Примесь 2930----- |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6015 П1                 |        | 2.5  |      |       |        | 24.9  | 413.01  | -648.46 | 1.00   | 1.00   | 0   | 2.0 | 1.00 1 |
| 0.0013610               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| ----- Примесь 2936----- |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |
| 6017 П1                 |        | 2.0  |      |       |        | 24.9  | 930.09  | 111.51  | 1.00   | 1.00   | 0   | 3.0 | 1.00 1 |
| 0.0004530               |        |      |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |        |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код         | Тип | Координаты вершин      |  |
|-------------|-----|------------------------|--|
| Площадь или |     |                        |  |
| ист.   ИЗ   |     | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м |  |
| длина, м    |     |                        |  |

```

-----
| 6009 | П1 | (479.12,535.67), (454.42,465.08), (-138.39,683.21), (-112.01,750.24), (479.58,536.72)
| 46618.7|
| 6010 | П1 | (-715.11,192.17), (-978.95,-483.09), (-1028.21,-467), (-771.92,207.85), (-715.08,194.02)
| 39985.5|
-----

```

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Петропавловск.

Объект :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |          |      |                        |           |             |       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|-------|--|
| <p>- Для групп суммации выброс <math>Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn</math>, а суммарная концентрация <math>Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn</math></p> <p>- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)</p> <p>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M</p> |        |          |      |                        |           |             |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |      |                        |           |             |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код    | Mq       | Тип  | Cm                     | Um        | Xm          | F     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- | ----- |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6015   | 0.006747 | П1   | 0.286334               | 0.50      | 10.7        | 2.0   |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0001   | 2.112000 | Т    | 0.852781               | 1.18      | 83.4        | 2.5   |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0002   | 0.010604 | Т    | 0.004122               | 3.69      | 120.0       | 2.0   |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6001   | 0.016333 | П1   | 1.750106               | 0.50      | 5.7         | 3.0   |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6004   | 0.718538 | П1   | 38.223274              | 0.50      | 7.7         | 3.0   |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6005   | 0.710898 | П1   | 76.172394              | 0.50      | 5.7         | 3.0   |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6007   | 1.978667 | П1   | 212.013275             | 0.50      | 5.7         | 3.0   |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6008   | 1.978667 | П1   | 212.013275             | 0.50      | 5.7         | 3.0   |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6009   | 0.460000 | П1*  | 233.774429             | 0.50      | 2.5         | 3.0   |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6010   | 0.460000 | П1*  | 233.774429             | 0.50      | 2.5         | 3.0   |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6011   | 1.978667 | П1   | 212.013275             | 0.50      | 5.7         | 3.0   |  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6012   | 0.296800 | П1   | 31.801991              | 0.50      | 5.7         | 3.0   |  |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6013   | 0.707778 | П1   | 75.838081              | 0.50      | 5.7         | 3.0   |  |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6002   | 0.007100 | П1   | 0.760762               | 0.50      | 5.7         | 3.0   |  |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6003   | 0.002976 | П1   | 0.318877               | 0.50      | 5.7         | 3.0   |  |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6017   | 0.000906 | П1   | 0.097078               | 0.50      | 5.7         | 3.0   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |      |                        |           |             |       |  |
| Суммарный Mq= 11.446679 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |           |             |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 1329.694 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 :0010 Городской полигон эксплуатация СЗЗ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

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 006: X=9946, Y=-4020 |           |             |             |             |             |
| 2902                        | 0.0529000 | 0.0203000   | 0.0069000   | 0.0181000   | 0.0230000   |
|                             | 0.1058000 | 0.0406000   | 0.0138000   | 0.0362000   | 0.0460000   |
| -----                       |           |             |             |             |             |

Расчет по прямоугольнику 001 : 7000х5000 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 8 РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА**

