

***Модернизация производственной деятельности ТОО
«СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5
Сенная 53 а.***

ПРОЕКТ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ



*Модернизация производственной деятельности
ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС»
СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.*

ПРОЕКТ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Наименование отделов/разделов	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Список исполнителей				
Отчет о возможных воздействиях	Директор ТОО «NordEcoConsult»	Баталов В.А.		
Отчет о возможных воздействиях	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Репина Л.А.		

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	10
2.1 Климатические условия региона	10
2.2 Современное состояние воздушного бассейна	14
2.3 Гидрографическая характеристика	14
2.4 Современное состояние водных ресурсов на контрактной территории.....	15
3.ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ	16
3.1 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	16
3.2 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	16
4.ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17
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 ..	18
5.1 Общие сведения о намечаемой деятельности предприятия.....	18
5.2 Основные проектные решения	19
5.3 Решения и показатели по генеральному плану.....	19
5.4 Требования по сносу, переносу зданий и сооружений	19
5.5 Мероприятия по благоустройству территории	19
5.6 Краткая характеристика производства. Обоснование необходимости перевода котельного оборудования на сжиженный газ.....	21
5.7 Данные о проектной мощности, номенклатуре и качестве продукции	21

5.9	Сведения о сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов ...	21
5.9.1	Сведения о сырьевой базе	21
5.9.2	Сведения о потребности в топливе	22
5.9.3	Потребность в оборотной воде	22
5.9.4	Потребность в электроэнергии	22
5.9.5	Потребность в водяном паре	22
5.9.6	Использование вторичных энергоресурсов	22
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	23
7	ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	25
8	ИНФОРМАЦИЮ 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	26
8.1	Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально- экономическую сферу	26
8.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух	30
8.2.1	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха	30
8.2.2	Основные источники воздействия на окружающую среду	30
8.2.3	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (ндв)	54
8.2.4	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	65
8.2.5	Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	66
8.2.6	Возможные залповые и аварийные выбросы	66
8.2.7	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	66
8.2.8	Предварительное обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)	67
8.2.9	Организация контроля за выбросами	67
8.3	Оценка воздействия на водные ресурсы	79
8.4	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	79
8.5	Оценка воздействия на недра	81
8.6	Оценка воздействие проектируемых работ на недра	81

8.7	Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр.....	81
8.8	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	82
8.9	Оценка воздействия на растительный мир	83
8.10	Оценка воздействия на животный мир	83
8.11	Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет	84
9	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 ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	98
9.1	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов	98
9.2	Расчет образования отходов приводится на период строительства.	99
9.3	Расчет образования отходов приводится на период эксплуатации	100
10	Программа управления отходами ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» будет пересмотрена с учетом вновь образуемых отходов и представлена на следующем этапе проектирования.	108
11	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	110
12	СОСТОЯНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ И ЭКОНОМИКА РЕГИОНА.....	112
13	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	114
14	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	119
15	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	120
16	МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	121
17	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ	123
18	ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	124
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ	125
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Исходные данные.....	127
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на СМР	134
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на эксплуатации	136

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Лицензия на выполнение работ в области природоохранного проектирования	170
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Письмо о фоновых концентрациях	173
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – Протокола расчета рассеивания	174
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 ПРОТОКОЛА РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ	205
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Карта точек отбора проб	216
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 Копия паспорта на газоочистное оборудование	217
ПРИМЕЧАНИЕ 10 ПАСПОРТ НА ПЕЧЬ-ИНСИНЕРАТОР	220
ПРИЛОЖЕНИЕ 11 План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций с отходами	222

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях выполнен по «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.»» (далее – Отчет) представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

Основанием для разработки Отчета является:

- Установка инсинератора для утилизации медицинских отходов;
- Прием опасных отходов для их сортировки и переупаковки и последующей передаче другим организациям на утилизацию;

В проекте приведены общие сведения о районе работ, обзор, анализ и оценка выполненных работ, мероприятия по охране окружающей среды.

Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – 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 возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы предоставленные заказчиком проекта.

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории взятой в аренду на 10 лет. Общая площадь 1,108 га с целевым назначением: для здания административного корпуса и склада. Площадка намечаемой деятельности расположена в промышленной зоне г. Петропавловск, городская жилая застройка расположена на расстоянии более 320 м от территории объекта в южном направлении.

Отчет о возможных воздействиях к «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а» выполнен ТОО «NordEcoConsult» (государственная лицензия на природоохранное проектирование 01816Р от 26 февраля 2016 г, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля). Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Намечаемая деятельность по «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а» относится к I категории, так как категория объекта определяется по основному виду деятельности предприятия - категория объекта определяется в целом по объекту – в соответствии с приложением 2 разделом 1 п.6 пп. 6.1.4. переупаковку перед передачей на виды деятельности, указанные в пунктах 6.1 и 6.2 согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Заказчик проекта: ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС»

Юридический адрес: СКО, Г. Петропавловск, ул. Е. Букетова, 42, кв. 40

БИН 180740001028

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории взятой в аренду на 10 лет. Общая площадь 1,108 га с целевым назначением: для здания административного корпуса и склада. Площадка намечаемой деятельности расположена в промышленной зоне г. Петропавловск, городская жилая застройка расположена на расстоянии более 320 м от территории объекта в южном направлении. В границах нормативной санитарно-защитной зоны находится Авто ЦОН, ТОО «РанАвтоТранс», ТОО «Севказметалл», СТ Assembly, производство железобетонных изделий, ТОО «Royal Grup». Ближайший водный объект р. Ишим расположен на расстоянии 4,7 км северо-западном от территории предприятия.

В районе размещения предприятия отсутствуют памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Проектные решения:

- Установка инсинератора для утилизации медицинских отходов;
- Приём опасных и не опасных отходов для их сортировки и переупаковки и последующей передаче другим организациям на утилизацию;

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Климатические условия региона.

Территория области относится к континентальной степной Западно-Сибирской климатической области. Формирование климата обусловлено климатообразующими процессами (теплооборот, влагооборот атмосферы и атмосферная циркуляция), географическими факторами (географическая широта, удаленность от океанов, рельеф). Господство умеренных воздушных масс, положение в центре материка, равнинный рельеф придают климату резко-континентальный характер: большие среднегодовые и абсолютные амплитуды температуры воздуха, недостаточное увлажнение, холодная продолжительная зима с устойчивым снежным покровом, короткое теплое лето.

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

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

Суммарная солнечная радиация составляет около $95 \text{ ккал/см}^2 \text{ год}$. 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 нередко возвраты холодов и осадки в виде снега. Переход среднесуточных температур через +5°C весной происходит 22-25 апреля. Этот период характерен началом вегетации для большинства растений и началом развертывания сельскохозяйственных работ. Продолжительность периода с температурами выше +5°C, т.е. вегетационного периода, составляет в пределах области 162-166 дней. Переход среднесуточных температур через +10°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°C, а выше 10°C – 2050-2171°C.

Вероятность лет с абсолютным максимум температуры воздуха +40°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°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 среднемноголетних. Для территории области в течение года характерен типичный континентальный ход осадков, с максимумом в июне-июле и минимумом в феврале-марте. По всей области около 80-85% годовой суммы осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) и только 15-20% - в холодный период (ноябрь-март).

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

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

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

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

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

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

С ходом относительной влажности связано и колебание дефицита влажности (недостатки насыщения). Величина его больше летом, в июне-июле (8,2-8,6 гПа) и меньше 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. Чаше грозы длятся менее двух часов (повторяемость 75 %).

2.2 Современное состояние воздушного бассейна

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. По данным Департамента статистики г. Петропавловск, численность населения в г. Петропавловск на 2022 год составляет 219445 человек.

Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе г. Петропавловск по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Код	Значение фоновых концентраций и при градиентах скорости ветра				
		0-2 м/с	3+И при направлениях скорости ветра			
			С	В	Ю	З
Окислы азота	0301	0.136	0.053	0.067	0.063	0.047
Окись углерода	0337	0.013	0.018	0.018	0.027	0.016
Сернистый ангидрид	0330	0.048	0.03	0.023	0.053	0.03

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).

2.3 Гидрографическая характеристика

Ближайший водный объект р. Ишим расположен на расстоянии 4,7 км северо-западном от территории предприятия. Все предусмотренные намечаемой деятельностью работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос от ближайших поверхностных водных объектов, во избежание воздействия на водные источники.

Водопотребление.

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды производится из городского водопровода.

Вода на производственные нужды будет браться по договору со сторонней организацией, после получения разрешительной документации в области охраны окружающей среды.

Хозяйственно бытовые стоки поступают в общегородскую канализацию.

Учитывая гидрогеологические условия участка работ и техногенные факторы, территория отнесена к потенциально неподтопляемой. Уровни грунтовых вод находились на глубинах от 2,5 до 15,0 м в зависимости от гипсометрических отметок земли. Минимум уровня подземных вод отмечается в январе месяце, а максимальные – устанавливаются в апреле-мае. Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод в отдельные годы может достигать 1,5-1,8 м, средний возможный диапазон колебаний между минимальными и максимальными уровнями грунтовых вод характеризуется значениями 0,8-1,5 м, в периоды максимально высоких уровней, приходящиеся на время паводков, а также при аномально обильном выпадении жидких атмосферных осадков.

2.4 Современное состояние водных ресурсов на контрактной территории

На контрактной территории не осуществляется эксплуатация подземных вод. В этом направлении мониторинг не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в систему канализации. Производственная вода оборотная.

3.ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ

3.1 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:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3.2 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 8, 9.

4.ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории взятой в аренду на 10 лет. Общая площадь 1,108 га с целевым назначением: для здания административного корпуса и склада. Площадка намечаемой деятельности расположена в промышленной зоне г. Петропавловск, городская жилая застройка расположена на расстоянии более 320 м от территории объекта в южном направлении. В границах нормативной санитарно-защитной зоны находится Авто ЦОН, ТОО «РанАвтоТранс», ТОО «Севказметалл», СТ Assembly, производство железобетонных изделий, ТОО «Royal Grup». На расстоянии 2,6 км с южной стороны проходит железная дорога, соединяющая южные регионы Республики Казахстана с Российской Федерацией. На расстоянии 10 км с восточной стороны проходит автодорога Петропавловск-Курган, на расстоянии 10 км с южной стороны проходит автодорога трасса А-1, на расстоянии более 9 км с западной стороны проходит трасса М-51. В районе размещения предприятия отсутствуют памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

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

5.1 Общие сведения о намечаемой деятельности предприятия

Для данной производственной площадки ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. 5 Сенная, 53 а, разрешительные документы будут получаться впервые.

ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» специализируется на приёме отходов, и их утилизация.

Намечаемая деятельность предприятия будет направлена на организацию и эксплуатацию площадки по переработки и утилизации отходов производства и потребления ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» в г.Петропавловск. Общая площадь земельного участка на которой располагается площадка, составляет 1,1080 га.

Мощности позволяют принимать в день 262,5 тонн различных отходов (с учетом возможности передачи части отходов другим предприятиям по обращению с отходами). Годовая мощность предприятия по переработке и утилизации отходов производства и потребления составит порядка 66 163 тонн отходов.

Наименование отхода	Единица измерения принимаемого отхода	Количество принимаемого отхода в год
<i>Опасные отходы</i>		
Шпалы	тонн	2500
АКБ	тонн	50
Лампы люминесцентные	тонн	1
Масло отработанное	тонн	2
Фильтры отработанные	тонн	20
Медотходы	тонн	320
<i>Не опасные отходы</i>		
Макулатура	тонн	1000
Мебель	тонн	100
Пластик (ПЭТ-бутылки, канистры из- под химии)	тонн	200
Пленка ПВД, ПНД	тонн	100
Жестяная банка	тонн	50
Стекло (стеклотара)	тонн	1000
Огарки электродов	тонн	20
Электронное оборудование	тонн	500
Автотранспорт на утилизацию	шт	20 (60 000 тонн)
Шины авто	тонн	300

На предприятии установлен режим работы – 1 смена, 252 дня в году.

ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» расположен в промышленной зоне г. Петропавловск, городская жилая застройка расположена на расстоянии более 320 м от территории объекта в южном направлении. В границах нормативной санитарно-защитной зоны находится Авто ЦОН, ТОО «РанАвтоТранс», ТОО «Севказметалл», СТ Assembly, производство железобетонных изделий, ТОО «Royal Grup». На расстоянии 2,6 км с южной стороны проходит железная дорога, соединяющая южные регионы Республики Казахстана с Российской Федерацией. На расстоянии

10 км с восточной стороны проходит автодорога Петропавловск- Курган, на расстоянии 10 км с южной стороны проходит автодорога трасса А-1, на расстоянии более 9 км с западной стороны проходит трасса М-51.

На предприятии насчитывается 8 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 5 организованных, 3 - неорганизованных.

В процессе деятельности предприятия в атмосферу на существующее положение и на перспективу выбрасывается 15 загрязняющих веществ.

5.2 Основные проектные решения

Генеральный план решен с учетом технологической взаимоувязки объектов, внешних и внутренних транспортных связей в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования, принципа зонирования.

- Установка инсинератора для утилизации медицинских отходов;
- Приём опасных отходов для их сортировки, переупаковки и последующей передаче другим организациям на утилизацию;

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5.3 Решения и показатели по генеральному плану

Эскизным проектом предусматривается установка контейнера с инсинератором.

Высотные отметки проектируемых сооружений назначены в увязке с существующими отметками и технологическими требованиями.

Площадка имеет бетонное покрытие, предохраняющее почву от проникновения загрязненных поверхностных стоков.

Инженерные коммуникации запроектированы из условия обеспечения технологических связей между оборудованием по кратчайшим расстояниям с учетом возможности подключения проектируемых сетей к существующим сетям предприятия.

5.4 Требования по сносу, переносу зданий и сооружений

Проектом предусматривается размещение оборудования и сооружений с соблюдением правил застройки, с учетом кратчайших технологических связей, удобства обслуживания и ремонта оборудования, и безопасности его эксплуатации.

Мероприятия по благоустройству территории

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.

Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Часть санитарно-защитной зоны может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения зоны предприятия при условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе существующей санитарно-защитной зоны.

Согласно СанПин для предприятий III класса предусматривается максимальное озеленение не менее 50 % территории СЗЗ с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

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

- промышленного защитного озеленения (15-56 %) общей площади СЗЗ;
- приселетного защитного озеленения (20-58 %);
- планировочного использования (15-45 %).

В промышленной зоне размещают посадки изолирующего типа (деревья: береза бородавчатая, сосна обыкновенная, липа, тополь канадский, клен остролистный; кустарники: рябина красная, сирень, смородина красная или черная, шиповник обыкновенный) для сокращения поступления вредных веществ на защитные территории. Их располагают у границ предприятия. Обычно они имеют вид плотных полос.

В приселетной зоне размещают посадки фильтрующего типа (деревья: лиственница сибирская, ясень обыкновенный, тополь канадский; кустарники: шиповник обыкновенный, сирень), они являются основными в защитных насаждениях.

Объекты, находящиеся на территории СЗЗ	Площадь занимаемой территории, м ²
Общая площадь СЗЗ	523 750
Площади территорий предприятий	18 438
Дороги и земли других предприятий	296 268
Площадь озеленения	157 323

Из общей площади СЗЗ вычли: площадь предприятия, площади других земельных участков и дорог, затем из оставшейся суммы получили 50 % территории для озеленения, площадь для озеленения составляет 157 323 м².

Ведомость элементов озеленения СЗЗ

Наименование породы , вид насаждения		Единица измерения	Возраст (лет)	Кол-во (шт.)
Изолирующий тип посадки (ИТП)	Деревья			
	Береза бородавчатая	шт.	5	1574
	Сосна обыкновенная	шт.	5	1180
	Клен остролистный	шт.	3-5	669
	Липа	шт.	3-5	511
	Итого			3934
	Кустарники			
	Сирень	шт.	3-5	1049
	Рябина красная	шт.	3	350
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	350
	Итого			1748
Фильтрующий тип посадки (ФТП)	Деревья			
	Лиственница обыкновенная	шт.	5	2360
	Тополь канадский	шт.	3-5	1180
	Ясень обыкновенный	шт.	3-5	1180
	Итого			4721
	Кустарники			
	Сирень	шт.	3	1049
	Шиповник обыкновенный	шт.	3-5	1049
	Итого			2098

Газон				
Планировочное озеленение	Газон (посев грунт)	м ²		70808,85

Общая площадь озеленения будет составлять 157353 м², что является 50 % СЗЗ предприятия. Ежегодная высадка древесно- кустарниковых насаждений и газонов на площади 15735,3 м², в течении 10 лет в соответствии с ведомостью озеленения СЗЗ.

5.6 Краткая характеристика производства. Обоснование необходимости перевода котельного оборудования на сжиженный газ

Установка инсинератора в контейнере, с двумя ступенями очистки.

5.7 Данные о проектной мощности, номенклатуре и качестве продукции

Предприятие ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» специализируется на приёме отходов, и их утилизация.

Наименование отхода	Единица измерения принимаемого отхода	Количество принимаемого отхода в год
<i>Опасные отходы</i>		
Шпалы	тонн	2500
АКБ	тонн	50
Лампы люминесцентные	тонн	1
Масло отработанное	тонн	2
Фильтры отработанные	тонн	20
Медотходы	тонн	320
<i>Не опасные отходы</i>		
Макулатура	тонн	1000
Мебель	тонн	100
Пластик (ПЭТ-бутылки, канистры из- под химии)	тонн	200
Пленка ПВД, ПНД	тонн	100
Жестяная банка	тонн	50
Стекло (стеклотара)	тонн	1000
Огарки электродов	тонн	20
Электронное оборудование	тонн	500
Автотранспорт на утилизацию	шт	20
Шины авто	тонн	300

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

5.9.1 Сведения о сырьевой базе

В качестве сырья выступает объем принимаемых отходов.

Наименование отхода	Единица измерения принимаемого отхода	Количество принимаемого отхода в год
<i>Опасные отходы</i>		
Шпалы	тонн	2500
АКБ	тонн	50
Лампы люминесцентные	тонн	1
Масло отработанное	тонн	2
Фильтры отработанные	тонн	20
Медотходы	тонн	320
<i>Не опасные отходы</i>		

Макулатура	тонн	1000
Мебель	тонн	100
Пластик (ПЭТ-бутылки, канистры из- под химии)	тонн	200
Пленка ПВД, ПНД	тонн	100
Жестяная банка	тонн	50
Стекло (стеклотара)	тонн	1000
Огарки электродов	тонн	20
Электронное оборудование	тонн	500
Автотранспорт на утилизацию	шт	20
Шины авто	тонн	300

5.9.2 Сведения о потребности в топливе

Использование топлива в рамках реализации проекта Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а» предусмотрен уголь для котла, и дизельное топливо для инсинератора.

Уголь Экибастузский- 49 тонн.

Дизельное топливо – 35,6 тонн в год.

5.9.3 Потребность в оборотной воде

Расход воды на производство и его доля в продукции. Вода в производстве, используется в очистном оборудовании инсинератора, для пыле улавливания. Для этих целей используется техническая вода, вода оборотная, годовой оборот составляет 1 м3.

5.9.4 Потребность в электроэнергии

Основными потребителями электроэнергии это технологическое оборудование предприятия в целом.

Потребление электроэнергии 500 кВт в месяц.

5.9.5 Потребность в водяном паре

Водяной пар в технологических процессах не используется.

5.9.6 Использование вторичных энергоресурсов

Использование вторичных энергоресурсов в рамках реализации проекта «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС»». Для отопления и розжига котлов, используются дрова, полученные при разборе деревянной мебели.

Дрова 17,5 м³ в год.

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

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий.

При проведении работ предприятие будут использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу 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 международных 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 данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает 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 стандарту ИСО 9001:2000, 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. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении производственных работ остается сбор отходов и их утилизация.

Технологические оборудования приняты 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.

.

7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Срок эксплуатации – оборудования 10 лет. Постутилизация объекта – средняя продолжительность эксплуатации оборудования предприятия, 10 лет, ориентировочно 2033 год, после которой или 1) проводят реконструкцию объекта, или 2) выводят оборудование из эксплуатации, демонтируют и восстанавливают площадь.

8 ИНФОРМАЦИЮ 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

8.1 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.). Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

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

В таблице 8.1.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

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

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

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

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

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

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 9.1.2.

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 8.1.1

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	площадь воздействия до 1 км ² , воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	площадь воздействия до 10 км ² , воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Территориальный (3)</i>	площадь воздействия от 10 до 100 км ² , воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	площадь воздействия более 100 км ² , воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
<i>Многолетний (постоянный) (4)</i>	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительный (1)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабый (2)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренный (3)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
<i>Сильный (4)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению

Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
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 8.1.2

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 пяти уровневая 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 8.1.3.

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

Таблица 8.1.3

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	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное (1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное (2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное (3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное (4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное (5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное (1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 – х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное (3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное (5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное (1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
<i>Слабое (2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное (3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<i>Значительное (4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<i>Сильное (5)</i>	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 8.1.4.

Таблица 8.1.4

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

8.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

8.2.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

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.

Настоящим Отчетом в рамках Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.» определяется средний уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

При проведении строительных работ источники будут носить временный характер воздействия, на период эксплуатации основными источниками воздействия на атмосферный воздух будут неплотности оборудования, устья дымовых труб, устья труб аспирационного и вентиляционного оборудования, проемы дверей (ворот), поверхность пыления.

8.2.2 Основные источники воздействия на окружающую среду

Период установки контейнера с инсинератором

Территория производственной площадки, бременным владельцем использовалась также – под производственный объект. На площадке имеется существующее здание из

железобетонных конструкций. На территории производится установка контейнера с инсинератором.

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

- сварочные работы при возведении дымовой трубы;
- жизнедеятельность рабочих.

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

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

Проектом снятие ПСП и ППС не предусматривается, в связи с его отсутствием. Для озеленения плодородный грунт будет приобретаться у спецорганизаций по договору.

Сварочные работы. При производстве сварочных работ на передвижном посту электродуговой сварки и резки металла электродами марки МР-3, в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразные.

Годовой расход электродов составляет: МР-3 - 10 кг/год.

Общий предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства составит 0.000119 тонн.

Период эксплуатации объекта

Основной вид деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» является приём отходов, и их утилизация.

Намечаемая деятельность предприятия будет направлена на организацию и эксплуатацию площадки по переработки и утилизации отходов производства и потребления ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» в г.Петропавловск. Общая площадь земельного участка на которой располагается площадка, составляет 1,1080 га.

Мощности позволяют принимать в день 262,5 тонн различных отходов (с учетом возможности передачи части отходов другим предприятиям по обращению с отходами). Годовая мощность предприятия по переработке и утилизации отходов производства и потребления составит порядка 66 163 тонн отходов.

Наименование отхода	Единица измерения принимаемого отхода	Количество принимаемого отхода в год
<i>Опасные отходы</i>		
Шпалы	тонн	2500
АКБ	тонн	50

Лампы люминесцентные	тонн	1
Масло отработанное	тонн	2
Фильтры отработанные	тонн	20
Медотходы	тонн	320
<i>Не опасные отходы</i>		
Макулатура	тонн	1000
Мебель	тонн	100
Пластик (ПЭТ-бутылки, канистры из-под химии)	тонн	200
Пленка ПВД, ПНД	тонн	100
Жестяная банка	тонн	50
Стекло (стеклотара)	тонн	1000
Огарки электродов	тонн	20
Электронное оборудование	тонн	500
Автотранспорт на утилизацию	шт	20 (60 000 тонн)
Шины авто	тонн	300

Транспортировка отходов будет осуществляться специализированным транспортом, имеющим разрешение на перевозку отходов производства и потребления. Водители транспортных средств будут иметь допуск к перевозке опасных грузов.

Отходы производства и потребления должны перевозиться способом, исключаящим возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным или иным объектам.

Будут использоваться арендованные транспортные средства, привлекаемые на договорной основе, ремонт техники будет производиться на СТО.

Поступающее на производственную территорию, вторсырьё (макулатура, картон, пластик ПЭТ, пленка ПВД и ПНД) прессуется в брикеты. Часть макулатуры проходит через шредер (измельчитель), выбросы не производятся при измельчении макулатуры, затем измельчённое сырьё (макулатура) прессуется в брикеты. Прессованные брикеты поступают на склад для формирования партии на отгрузку сторонним организациям в целях дальнейшей утилизации, переработки и вторичного использования. Выбросы при прессовании макулатуры не производятся, при прессовании производится вытеснение воздушной массы из вторичного материала, для формирования более плотного брикета. Стеклотара сортируется по цвету и упаковывается в мешки, для отгрузки сторонним организациям в целях дальнейшей утилизации, переработки и вторичного использования.

Для сортировки вторсырья (макулатура, офисная и бытовая техника) на производственной территории установлено следующее оборудование:

Наименование оборудования	Время работы в год	Производительность оборудования	ЦЕХ
Дробилка молотковая (Пластик полиэтилен)	120 дней 8 часов в день	600 кг/час	В помещении Н=3 м, диаметр = 20 см 400 м.куб /час
Весы для взвешивания отходов и вторичного сырья			

Поступающее на производственную территорию, сырьё (бытовая и офисная техника) подвергается разборки в целях отделения пластмасс, стекла и металла. Следующим этапом является дробление отдельных фракций на дробильных аппаратах, а крупногабаритные детали техники прессуются. Полученное в результате дробления товарное сырьё собирается в мешки для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей утилизации, переработки и вторичного использования.

Временное хранение отходов в ожидании переработки, утилизации и реализации, а также хранения вторичных ресурсов

Временное хранение отходов в цехах и на территории предприятия допускается временно в случаях:

- невозможности их своевременного использования в последующем технологическом цикле по причинам загруженности оборудования, отсутствия соответствующих технологий и/или производственных мощностей;

- необходимости накопления отходов для формирования партии в целях полной загрузки оборудования, либо для формирования транспортной партии для отправки сторонним организациям;

- ликвидации последствий техногенных аварий или природных явлений.

Способы временного хранения отходов определяются их физическим состоянием, химическим составом и уровнем опасности отходов:

- отходы I класса опасности разрешается хранить исключительно в герметичных емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);

- отходы II класса опасности хранятся в надежно закрытой таре (закрытые ящики, пластиковые пакеты, мешки);

- отходы III класса опасности хранятся в полиэтиленовых и бумажных мешках и пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках, которые по заполнении затариваются, а затем доставляются в места хранения отходов;

- отходы IV класса опасности могут храниться открыто навалом, насыпью в специальном месте или контейнере для промышленных отходов;

- отходы V класса опасности могут храниться открыто навалом, насыпью в специальном месте или контейнере для промышленных отходов.

Для целей временного хранения отходов производства и потребления будут использоваться:

- склад;
- закрытые площадки временного хранения отходов (непосредственно в цехах и закрытых 40 футовых контейнерах);
- технологические емкости и резервуары;
- специализированные контейнеры;
- навесы.

Предельное количество временного хранения отходов производства и потребления, определяется в соответствии с необходимостью формирования партии для полной загрузки оборудования, транспортной партии для их вывоза, с учетом компонентного состава отходов, их физических и химических свойств, агрегатного состояния, токсичности и летучести содержащихся вредных компонентов и минимизации их воздействий на окружающую среду.

Временное хранение отходов производства и потребления будет осуществляться в условиях, исключающих превышение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, в части загрязнения поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почв прилегающих территорий.

Временное хранение отходов производства и потребления не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

На территории располагается:

- Здание конторы;
- Здание склада, в котором находятся:
 - склад входных отходов: размер (5 м на 5 м), вид склада (закрытый с 4 сторон);
 - склад выходных (золошлаковых) отходов: размер (5 м на 5 м), вид склада (закрытый с 4 сторон);
- мобильный контейнер с модульной установкой Печь - инсинератор «Веста плюс» Пир 1.0 К и газоотводящей трубой диаметром 0,219 м и высотой 5,8 м,

Для персонала предусмотрен АБК площадью 36 м². Для отопления помещения используется бытовой котёл, расход дров в год 7,245 тонн (10,5 м³). Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 4 метра, диаметром 0,1 метра. Время работы печи 222 суток в год, 24 часа в сутки.

Для отопления ремонтного бокса, здания АБК с ремонтным цехом используется котёл, расход Экибастузского угля в год 49 тонн, дров в год 4,83 тонн (7 м³). Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 10 метров, диаметром 0,3 метра. Время работы печи 222 суток в год, 24 часа в сутки.

Площадка разгрузки угля. Уголь завозится по мере необходимости, максимально 7 тонн.
Ремонтный цех.

Для ремонтных работ в цехе установлено следующие оборудование:

- Заточной станок диаметром круга 300 мм, время работы 30 мин в день, 126 часов в год;
- Сварочный аппарат, расход электродов по маркам в год: МР- 3 – 2 кг, LB 52U (аналог АНО-Т) – 5 кг, УОНИ 13/55 – 1 кг.

Выброс загрязняющих веществ производится через проем дверей.

Ремонтный бокс.

Для ремонтных работ в боксе установлено следующие оборудование:

- Заточной станок диаметром круга 300 мм, время работы 2 часа в день, 504 часа в год;
- Сварочный аппарат, расход электродов по маркам в год: ОК-46 (аналог МР- 3) – 200 кг, ОЗС 12 – 47 кг, УОНИ 13/55 – 150 кг, BOHLER 70 (аналог УОНИ 13/55) – 50 кг.
- Сверлильный станок, время работы 2 часа в день, 504 часа в год, работает со сталью, без охлаждения;
- Зарядное устройство для АКБ: 190 А.ч. – 24 раза в год по 4 часа, 75 А.ч. – 12 раз в год по 6 часов, 60 А.ч. – 12 раз в год по 6 часов.

Инсинератор Пир 1.0 К

Печь -инсинератор «Веста плюс» Пир 1.0 К – с ручной загрузкой предназначена для сжигания горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, медицинских отходов в т.ч. просроченных препаратов и

лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора (в т.ч. класса А,Б,В) с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.

В закрытом помещении установлен инсинератор, для утилизации медицинских отходов, производительностью 80-50 кг в час. Время работы в год 4000 часов. Для розжига и поддержания постоянной температуры горения на инсинератор установлена горелка Esoflam – Мах – 8, максимальный часовой расход топлива (ДТ) составляет 8,9 кг, годовой расход составит 35,6 тонны. Источник загрязнения устье дымовой трубы, диаметр трубы 0,219 метра, высота 5,8 метра. На данном инсинераторе установлена система газоочистки отходящих газов марки СГМ-01, к системе газоочистке подключен дымосос производительностью 1260 м³/час, соответствующая пункту 7.4.4 «установки производительностью свыше 50 кг/час должны быть оснащены «мокрой» системой газоочистки» «СТ РК 3498-2019. Опасные медицинские отходы. Требования к раздельному сбору, хранению, приёму, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)».

Согласно СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы.» Требования к раздельному сбору, хранению, приёму, транспортировке и утилизации (обезвреживанию), пункта 7.4.7 «При наличии загрузки, не обеспечивающей исключение контакта пламени камеры сжигания с окружающей средой, место загрузки должно быть оборудовано уловителем в виде зонта вытяжки с каналом вентиляции оборудованного фильтром». Устье источника загрязнения от уровня земли на высоте 4 метров, диаметр устья 250 мм, установлена вытяжка производительностью 560 м³/час.

Поступающее в производственный цех сырьё (*электронное и электрическое оборудование*) подвергается разборки. Следующим этапом является дробление отдельных фракций на дробильных аппаратах, а крупногабаритные детали техники прессуются. Полученное в результате дробления товарное сырьё собирается в мешки для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Принимаемые отходы:

Макулатура, жестяная банка, пластик (ПЭТ- бутылка, канистры из- под химии), пленка ПВД, ПНД – сортируются, прессуются и упаковываются для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Дерево (офисная мебель) – разбирается на территории предприятия, часть используется на нужды отопления бытовых помещений на территории предприятия, другая

часть реализуется населению, материал (ткань) передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию, пластмасс собирается в мешки для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей утилизации, переработки и вторичного использования.

Стекло (стеклянная тара) - упаковываются в мешочную тару, для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Отработанные автомобильные шины хранятся в штабелях для формирования партии, затем передаются сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Автотранспорт на утилизацию – на территории предприятия производится разбор, и сортировка его, металлолом передаётся в пункты приёма металлолома, шины и масла на переработку сторонним организациям, остальные отходы на утилизацию сторонним организациям.

Шпалы – производится сортировка их на пригодные и не ликвидные, пригодные реализуются, не ликвидные передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

Медицинские отходы – сжигаются в инсинераторе, зольный остаток передаётся на полигон ТБО.

Огарки сварочных электродов – сортируются, металлическая часть передаётся в пункты приёма металлолома, шламы на утилизацию сторонним организациям.

Лампы люминесцентные – переупаковываются для формирования партии и передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

АКБ – переупаковываются для формирования партии и передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

Отработанные масла – переупаковываются для формирования партии и передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

Образующиеся отходы:

Золошлаки - образуются в результате сжигания твёрдого топлива в собственных котлоагрегатах.

Зольный остаток – образуется в результате сжигания медицинских отходов.

Щламы от огарков электродов – образуются в результате сортировки огарков электродов.

Отходы от газоочистки - – образуются в результате очистки дымовых газов от инсинератора.

Тормозные жидкости- образуются в результате разбора автотранспорта.

Тормозные колодки - образуются в результате разбора автотранспорта.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом в период строительства и эксплуатации, классы опасности приведены в таблице 8.2.2 и 8.2.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и период эксплуатации приведены в таблицах 8.2.4 8.2.5. Нумерация источников в проекте дана условная и будет определена в проекте НДВ после проведения инвентаризации и присвоении номеров источникам.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 8.2.2

г. Петропавловск (НПЗ № 3), ТОО "СКО-ВТОРРЕСУРС" период строительства 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002714	0.0000977	0.0024425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.0000173	0.0173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000111	0.000004	0.0008
	В С Е Г О :						0.003306	0.000119	0.0205425
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 8.2.3

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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	0.009772	0.00526624	0.131656
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0009591	0.00061035	0.61035
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0000694	0.0000235	0.01566667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0533647	0.58862616	14.715654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00939732	0.106133001	1.76888335
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.002309	0.026872	0.26872
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000017505	0.000005558	0.00005558
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.08036	0.812464	16.24928
0337	Углерод оксид (Окись		5	3		4	0.363492	3.8942013	1.2980671

0342	углерода, Угарный газ) (584)		0.02	0.005	2	0.0050248	0.05376773	10.753546
0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.2	0.03	2	0.0006946	0.0002906	0.00968667
2902	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							
2908	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15	3	0.125365	0.297944	1.98629333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1	3	0.5081213	4.81804982	48.1804982
2930	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04	0.0052	0.0059	0.1475
	В С Е Г О :					1.164146725	10.610154259	96.1358569
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 8.2.4 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу (период строительства)

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult"
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 г. Петропавловск (НПЗ № 3), ТОО "СКО-ВТОРРЕСУРС" период строительства 2023 год

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кoeffи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника							
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Площадка 1																					
001		Сварочный аппарат	1	10	Сварочный шов	6001	2				24,9	0	0	1	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид, (274)
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

г. Петропавловск (НПЗ № 3), ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год

Продолжение	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится очистка	Коэффициент обеспыливания, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/макс. степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год допущения НДВ					
																						г/с	мг/м3	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			
005		Котел бытовой	1	5328	Устье дымовой трубы	0004	4	0.1	2.5	0.019635	100	0	0	Площадка 1								0301	Азота (IV) диоксид (	0.0000527	3.667	0.000477	2023			
																								0304	Азота диоксид) (4)					
																									0304	Азот (II) оксид (	0.00000857	0.596	0.0000775	2023
																									0337	Азота оксид) (6)	0.01607	1118.23	0.1456	2023
																									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
																									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)	0.0024	167.004	0.02174	2023
002		Котел	1	5328	Устье дымовой трубы	0006	2	0.3	2.5	0.176715	100	368	4940												0301	Азота (IV) диоксид (	0.00912	70.513	0.086525	2023
		Котел	1	5328	Устье дымовой трубы																						Азота диоксид) (4)			
																									0304	Азот (II) оксид (	0.001482	11.458	0.0140529	2023
																									0330	Азота оксид) (6)				
																										Сера диоксид (	0.0569	439.931	0.538	2023
																										Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
																									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1493	1154.337	1.51	2023
																										Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
																									2908	Пыль неорганическая,	0.504	3896.75	4.7845	2023

001	01	Инсинератор	1	4000	Инсинератор	0007	5.8	0.218	22.32	0.833	150	3643	4928								70.00/70.00	0301	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (	0.0431	80.170	0.4967	2023	
																						2908	100	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.007	13.021	0.0807	2023
																						0316	Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0022	4.092	0.0253	2023	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0219	40.736	0.252	2023	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1902	353.788	2.191	2023	
																						0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0046	8.556	0.0535	2023	
																						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00101	1.879	0.0116	2023	
001		Зонт рабочей зоны	1	4000	Устье ВУ	0008	3	0.2	4.97	0.156	30	3643	4930									0301	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (	0.000312	2.220	0.00449	2023	
																						0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.00078	5.549	0.011232	2023	
																						0316	Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000109	0.776	0.001572	2023	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00156	11.099	0.022464	2023	
																						0337	Углерод оксид (Окись	0.00312	22.198	0.044928	2023	

006	Молотко	1	677.5	Устье ВУ	0009	3	0.2	3.53	0.1108985	24.9	0	0						2902	углерода, Угарный газ) (584)	0.000265	1.885	0.003819	2023
003	Сварочный аппарат (LB-52U)	1	16.7	Проем дверей	6005	2				24.9	3677	4967	22					2902	Взвешенные частицы (116)	0.1167	1148.294	0.2846	2023
	Сварочный аппарат (MP-3)	1	6.7															0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.003319		0.00011424	2023
	Сварочный аппарат (УОНИ 13/55)	1	3.33															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000305		0.00000875	2023
	Заточный станок 300 мм	1	126															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00018		0.00000216	2023
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002925		0.000000351	2023
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108		0.0000133	2023
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001108		0.00000173	2023
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001666		0.000006	2023
																		2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042		0.001905	2023
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0000833		0.000001	2023

																				кремнезем, зола углей казахстанских					
004	Заточно й станок 300 мм	1	504	Проем ворот	6006	2					24.9	3651	4942	2	2					2930	месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.00118	2023
	Сварочн ый аппарат (ОК-46)	1	400																	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.006453		0.005152	2023
	Сварочн ый аппарат (ОЗС 12)	1	94																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0006541		0.0006016	2023
	Сварочн ый аппарат (УОНИ 13/55)	1	300																	0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694		0.0000235	2023
	Зарядно е устройс тво (190 А.ч.)	1	96																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006		0.000432	2023
	Зарядно е устройс тво (75 А.ч.)	1	72																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975		0.00007025	2023
	Зарядно е устройс тво (60 А.ч.)	1	72																	0322	Серная кислота (517)	0.000017505		0.000005558	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00266	2023
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000314		0.000266	2023
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.000528		0.0002846	2023

002	Площадк а разгруз ки угля	1	7	Проем ворот	6007	2						0	0	3	3					пересчете на фтор/) (615)				
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042		0.00762	2023
																			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)	0.000278		0.0002	2023
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.00472	2023
																			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)	0.00035		0.00000882	2023

8.2.3 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (ндв)

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК). Для расчета величин приземных концентраций на промплощадке взят расчетный прямоугольник 2200×1700 м, с шагом сетки 100 м.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на теплый период года, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчет величины приземных концентраций вредных веществ на существующее положение приведен в таблицах 4.4.

Таблица 4.4

Приземные концентрации (в долях ПДК) по загрязняющим веществам

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 27.09.2023 12:49)

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
Вар.расч. :1 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	2.6177	0.10589	0.01665	0.01362	2	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	10.2767	0.41247	0.06583	0.05390	2	0.0100000	0.0010000	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.4957	0.02177	0.00353	0.00291	1	0.0150000*	0.0015000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.1536	0.28789	0.09780	0.08964	6	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1191	0.02862	0.00861	0.00786	6	0.4000000	0.0600000	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0160	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0.2000000	0.1000000	2
0322	Серная кислота (517)	0.0021	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.3000000	0.1000000	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.1317	0.51741	0.09684	0.08732	3	0.5000000	0.0500000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.6840	0.13995	0.02921	0.02679	6	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.9342	0.20467	0.07389	0.06763	3	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.3721	0.01520	0.00245	0.00201	2	0.2000000	0.0300000	2

2908	Пыль неорганическая, содержащая	91.8312	7.85334	0.78621	0.67185	6	0.3000000	0.1000000	3	
	двуокись кремния в %: 70-20									
	(шамот, цемент, пыль цементного									
	производства - глина, глинистый									
	сланец, доменный шлак, песок,									
	klinker, зола, кремнезем, зола									
	углей казахстанских									
	месторождений) (494)									
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	13.9294	0.59627	0.08956	0.07020	2	0.0400000	0.0040000*	-	
	Монокорунд) (1027*)									

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК_{мр}.

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ на период строительства не проводились ввиду не одновременности и не постоянности (временные источники) работы оборудования.

На основании результатов расчетов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации объекта приведены в таблицах 8.2.6 и 8.2.7.

Таблица 8.2.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

г. Петропавловск (НПЗ № 3), ТОО "СКО-ВТОРРЕСУРС" период строительства 2023 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6001			0.002714	0.0000977	0.002714	0.0000977	2023
Итого:				0.002714	0.0000977	0.002714	0.0000977	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002714	0.0000977	0.002714	0.0000977	2023
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6001			0.000481	0.0000173	0.000481	0.0000173	2023
Итого:				0.000481	0.0000173	0.000481	0.0000173	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000481	0.0000173	0.000481	0.0000173	2023
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6001			0.000111	0.000004	0.000111	0.000004	2023
Итого:				0.000111	0.000004	0.000111	0.000004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000111	0.000004	0.000111	0.000004	2023
Всего по объекту:				0.003306	0.000119	0.003306	0.000119	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				0.003306	0.000119	0.003306	0.000119	

Таблица 8.2.7

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Петропавловск (НПЗ № 3), ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023-2032 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.0525847	0.588192	0.0525847	0.588192	
Инсинератор, , Цех 01, Участок 01	0007			0.0431	0.4967	0.0431	0.4967	2023
Инсинератор	0008			0.000312	0.00449	0.000312	0.00449	2023
Котельная	0006			0.00912	0.086525	0.00912	0.086525	2023
Цех разборки электрооборудования	0004			0.0000527	0.000477	0.0000527	0.000477	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				0.00927057	0.1060624	0.00927057	0.1060624	
Инсинератор, , Цех 01, Участок 01	0007			0.007	0.0807	0.007	0.0807	2023
Инсинератор	0008			0.00078	0.011232	0.00078	0.011232	2023
Котельная	0006			0.001482	0.0140529	0.001482	0.0140529	2023
Цех разборки электрооборудования	0004			0.00000857	0.0000775	0.00000857	0.0000775	2023
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота,				0.002309	0.026872	0.002309	0.026872	

г. Петропавловск (НПЗ № 3), ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Водород хлорид) (163)								
Инсинератор, , Цех 01, Участок 01	0007			0.0022	0.0253	0.0022	0.0253	2023
Инсинератор	0008			0.000109	0.001572	0.000109	0.001572	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0.08036	0.812464	0.08036	0.812464	
Инсинератор, , Цех 01, Участок 01	0007			0.0219	0.252	0.0219	0.252	2023
Инсинератор	0008			0.00156	0.022464	0.00156	0.022464	2023
Котельная	0006			0.0569	0.538	0.0569	0.538	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.35869	3.891528	0.35869	3.891528	
Инсинератор, , Цех 01, Участок 01	0007			0.1902	2.191	0.1902	2.191	2023
Инсинератор	0008			0.00312	0.044928	0.00312	0.044928	2023
Котельная	0006			0.1493	1.51	0.1493	1.51	2023
Цех разборки электрооборудования	0004			0.01607	0.1456	0.01607	0.1456	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0.0046	0.0535	0.0046	0.0535	
Инсинератор, , Цех 01,	0007			0.0046	0.0535	0.0046	0.0535	2023

г. Петропавловск (НПЗ № 3), ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок 01								
(2902) Взвешенные частицы (116)				0.116965	0.288419	0.116965	0.288419	
Инсинератор	0008			0.000265	0.003819	0.000265	0.003819	2023
Участок дробления пластика	0009			0.1167	0.2846	0.1167	0.2846	2023
(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)				0.50741	4.81784	0.50741	4.81784	
Инсинератор, , Цех 01, Участок 01	0007			0.00101	0.0116	0.00101	0.0116	2023
Котельная	0006			0.504	4.7845	0.504	4.7845	2023
Цех разборки электрооборудования	0004			0.0024	0.02174	0.0024	0.02174	2023
Итого по организованным источникам:				1.13218927	10.5848774	1.13218927	10.5848774	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

г. Петропавловск (НПЗ № 3), ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				0.009772	0.00526624	0.009772	0.00526624	
Ремонтный цех	6005			0.003319	0.00011424	0.003319	0.00011424	2023
Ремонтный бокс	6006			0.006453	0.005152	0.006453	0.005152	2023
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				0.0009591	0.00061035	0.0009591	0.00061035	
Ремонтный цех	6005			0.000305	0.00000875	0.000305	0.00000875	2023
Ремонтный бокс	6006			0.0006541	0.0006016	0.0006541	0.0006016	2023
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)				0.0000694	0.0000235	0.0000694	0.0000235	
Ремонтный бокс	6006			0.0000694	0.0000235	0.0000694	0.0000235	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.00078	0.00043416	0.00078	0.00043416	
Ремонтный цех	6005			0.00018	0.00000216	0.00018	0.00000216	2023
Ремонтный бокс	6006			0.0006	0.000432	0.0006	0.000432	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				0.00012675	0.000070601	0.00012675	0.000070601	

г. Петропавловск (НПЗ № 3), ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ремонтный цех	6005			0.00002925	0.000000351	0.00002925	0.000000351	2023
Ремонтный бокс	6006			0.0000975	0.00007025	0.0000975	0.00007025	2023
(0322) Серная кислота (517)				0.000017505	0.000005558	0.000017505	0.000005558	
Ремонтный бокс	6006			0.000017505	0.000005558	0.000017505	0.000005558	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.004802	0.0026733	0.004802	0.0026733	
Ремонтный цех	6005			0.001108	0.0000133	0.001108	0.0000133	2023
Ремонтный бокс	6006			0.003694	0.00266	0.003694	0.00266	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0.0004248	0.00026773	0.0004248	0.00026773	
Ремонтный цех	6005			0.0001108	0.00000173	0.0001108	0.00000173	2023
Ремонтный бокс	6006			0.000314	0.000266	0.000314	0.000266	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				0.0006946	0.0002906	0.0006946	0.0002906	

г. Петропавловск (НПЗ № 3), ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ремонтный цех	6005			0.0001666	0.0000006	0.0001666	0.0000006	2023
Ремонтный бокс	6006			0.000528	0.0002846	0.000528	0.0002846	2023
(2902) Взвешенные частицы (116)				0.0084	0.009525	0.0084	0.009525	
Ремонтный цех	6005			0.0042	0.001905	0.0042	0.001905	2023
Ремонтный бокс	6006			0.0042	0.00762	0.0042	0.00762	2023
(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)				0.0007113	0.00020982	0.0007113	0.00020982	
Котельная	6007			0.00035	0.00000882	0.00035	0.00000882	2023
Ремонтный цех	6005			0.0000833	0.0000001	0.0000833	0.0000001	2023
Ремонтный бокс	6006			0.000278	0.0002	0.000278	0.0002	2023
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.0052	0.0059	0.0052	0.0059	
Ремонтный цех	6005			0.0026	0.00118	0.0026	0.00118	2023
Ремонтный бокс	6006			0.0026	0.00472	0.0026	0.00472	2023
Итого по неорганизованным источникам:				0.031957455	0.025276859	0.031957455	0.025276859	
Всего по объекту:				1.164146725	10.610154259	1.164146725	10.610154259	

Передвижные источники загрязнения

Проектом предусматривается использование автомобильного транспорта для транспортировки грузов и персонала. Согласно п.17 ст.202 Экологического кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

8.2.4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях». Согласно данных РГП «Казгидромет», размещенных на официальном сайте, с. Чермошняя не включен в список городов с неблагоприятными метео условиями.

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения или исключения нагрузки производственных процессов и оборудования по трем режимам.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляются в прогностических подразделениях органов Госкомгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы выдаются предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, быстро осуществимы. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а так же мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающие незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 40-60 %. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а так же мероприятия, осуществления которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет кратковременного сокращения производительности предприятия.

Город Петропавловск относится к перечню городов, в которых органы Казгидромет проводят прогнозирование НМУ и оповещение крупных природопользователей.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ не предусматриваются для ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС», в виду малых объемов выбросов в окружающую среду. В период НМУ: инсинератор для уничтожения медицинских отходов, работает по мере необходимости; дробилка для измельчения пластика не работает.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух предусматривается своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования. Сбор образующихся отходов в контейнеры с последующей передачей на утилизацию специализированным организациям. Заправка спецтехники и автотранспорта топливом строго в отведенных специализированных местах. Строгое соблюдение режима эксплуатации проектируемых сооружений. Контроль герметичности технологического оборудования.

8.2.5 Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии следующими действующими методиками:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.
- «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2004 г.;
- Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39.142-00;
- техническими характеристиками применяемого оборудования.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, присутствующих в выбросах и представлены в Приложении 1.

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Взвешенные частицы (116), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163).

8.2.6 Возможные залповые и аварийные выбросы

На период строительства воздействие на атмосферный воздух будет происходить кратковременно ввиду кратковременности сроков работ.

Монтируемые установки оборудованы Системой противоаварийной защиты предназначенной для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при отклонении от предусмотренных регламентом предельно допустимых значений параметров, определяющих взрывоопасность технологического процесса, для обеспечения безопасного останова или перевода процесса в безопасное состояние по заданной программе.

Система предназначена также для обеспечения защиты оборудования и технического персонала объектов от недопустимого риска и нанесения ущерба здоровью, окружающей среде при неполадках на объекте или в технологическом процессе.

8.2.7 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

Как видно из проведенных расчетов объем эмиссий будет не значительным и составит 11,180254259 тонн в год.

В настоящее время проводится корректировка проекта НДВ, где расчет производится с учетом всего оборудования предприятия на границе области воздействия, на границе СЗЗ и на границе с жилой зоны.

8.2.8 Предварительное обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)

Санитарно-защитные зоны устанавливаются в местах проживания населения в целях охраны здоровья и безопасности населения.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённым приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным методикам и соответствии с классификации производственных объектов и сооружений.

Согласно приложения 1, раздела 11, п. 47, п.п. 1 «базы районного назначения для сбора утильсырья», приложения 1, раздела 11, п. 47, п.п. 7 «объекты по сжиганию медицинских отходов до 120 килограмм в час», «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, предприятие относится к объектам III класса санитарной классификации.

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что в период эксплуатации предприятия, при рассматриваемой системе сбора, не приведет к превышению предельно-допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны.

По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

8.2.9 Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль. На ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» разработан план график контроля для модульной установки по утилизации отходов.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на

окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

При разработки проекта нормативов эмиссий и программы производственного контроля будет проработан вопрос возможности определения всего перечня веществ и в частности меркаптанов.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

Контроль за соблюдением НДВ должен осуществляться в соответствии с инструкцией по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с периодичностью – согласно категорий источника, подлежащих контролю. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия. Контроль выбросов на предприятии должен осуществляться самим предприятием или специализированной организацией (по договору).

В связи со спецификой работы на предприятии имеется ряд идентичных источников загрязнения. Предлагается вести инструментальный контроль за выбросами на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

Контроль на источниках загрязнения атмосферного воздуха в таблицах 8.2.9

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0004	Цех разборки электрооборудования	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая 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 раз/ кварт	0.0000527	3.66712652	Сторонняя организация на договорной основе	Расчет- ный
				0.00000857 0.01607	0.59634297 1118.23004		
				0.0024	167.003864		
0006	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз/ кварт	0.00912	70.5127428	Сторонняя организация на договорной основе	Расчет- ный
				0.001482	11.4583207		
				0.0569	439.931476		
				0.1493 0.504	1154.3369 3896.75684		

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

1	2	3	5	6	7	8	9
0008	Зонд рабочей зоны (Инсинератор)	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.000312	2.21978022	Сторонняя организация на договорной основе	Расчет- ный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)		0.00078 0.000109	5.54945055 0.77550014		
0009	Участок дробления пластика	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00156 0.00312	11.0989011 22.1978022		
		Взвешенные частицы (116)		0.000265 0.1167	1.88539025 1148.29385	Сторонняя организация на договорной основе	Расчет- ный
6005	Ремонтный цех	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.003319		Сторонняя организация на договорной основе	Расчет- ный
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.000305			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.00018			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00002925			
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.001108			

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Ремонтный бокс	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) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Серная кислота (517) Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/ кварт	0.0001108 0.0001666 0.0042 0.0000833 0.0026 0.006453 0.0006541 0.0000694 0.0006 0.0000975 0.000017505 0.003694		Сторонняя организация на договорной основе	Расчет-ный

Угарный газ) (584)

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

1	2	3	5	6	7	8	9
6007	Котельная	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) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.000314 0.000528 0.0042 0.000278 0.0026 0.00035			Расчет- ный
0007	Инсинератор, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	0.0539 0.0088 0.0028 0.0273	100.258565 16.3687453 5.20823714 50.7803121	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный

	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0.2377	442.142132		
--	---	--	--------	------------	--	--

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

1	2	3	5	6	7	8	9
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0058	10.7884912		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.00127	2.36230756		

Примечание:

Значения мг/нм3 на организованных источниках выброса получены в результате пересчета по преобразованной формуле (1.8) из "Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, НИИ Атмосфера, 2012.

$C = M \cdot 1000 / (V_1 \cdot 273 / (273 + T) / (1 + R_v \cdot 1.243 \cdot 10^{-3}))$, где:

C – концентрация ЗВ на выходе из ИЗА, мг/нм3;

M – выброс г/с;

V₁ – полный объем ГВС, м3/с (включая объем водяных паров) при температуре ГВС, Т;

T – температура ГВС на выходе из ИЗА, град.С;

R_v – концентрация паров воды в ГВС на выходе из ИЗА, г/нм3; R_v учитывается только при T ≥ 30 град.С

* В соответствии СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы» Требования к отдельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию), согласно с пунктом 7.5.3 При отсутствии на установке автоматизированной системы для непрерывных измерений (мониторинг отходящих газов), измерения содержания опасных веществ в отходящих газах производятся:

- диоксинов и фуранов не реже одного раза в год;

- других веществ (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Взвешенные частицы (116)), указанных в таблице 1 как минимум два раза в календарный месяц или двадцать четыре раза в год.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на границе санитарно-защитной зоны

Направление отбора	Контролируемый параметр	Место проведения замеров	Периодичность отбора	Кем осуществляется отбор	Вид контроля*
Север	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Аккредитованная лаборатория	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками
Восток	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Аккредитованная лаборатория	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками
Юг	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	Аккредитованная лаборатория	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками

	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
Запад	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Аккредитованная лаборатория	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками

Контрольные точки на границе СЗЗ представлены на карте в приложении 11.

Сведения об используемых методах проведения ПМ

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха (ПМАВ) могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом в стационарной химлаборатории.

Химлаборатория должна быть **аккредитована**. Приборы и оборудование должны быть сертифицированы, и периодически проходить поверку.

Точки отбора проб и места проведения измерений

Контроль за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов может осуществляться инструментальных и/или расчетный методами.

Осуществление инструментальных замеров атмосферного воздуха будет организовано на *источниках выброса*, согласно утвержденного перечня утвержденных методик проведения измерений.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

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:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – локальное (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 10 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка в пределах допустимых стандартов.

8.3 Оценка воздействия на водные ресурсы

Характеристика источников воздействия на подземные воды при ~~приводке~~ работ

Бытовые сточные воды сбрасываются в городскую канализацию.

Производственные сточные воды не образуются, они оборотные, добавляются по мере необходимости.

Конечным базисом стока таких потоков являются местные понижения. Однако, говорить о значимых переносах загрязняющих веществ с временным поверхностным стоком не приходится. Территория предприятия имеет вертикальную планировку территории.

С целью предотвращения загрязнения временных потоков поверхностных вод и переноса загрязнений по площади, все технологические площадки изолированы, связанные с наличием дизельного топлива и других загрязняющих веществ, площадка стоянки автотранспорта оборудована изоляционным покрытием. Таким образом, талые воды и атмосферные осадки теплых периодов года не будут выводиться за пределы технологической площадки.

8.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота.

С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод.

Основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов; загрязнения водного объекта ливневым и снеговым стоком от производственных объектов, строительной техники и транспорта и т.д.

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

В целом воздействие на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченное* (2) – площадь воздействия до 10 км²;
- ✓ временной масштаб воздействия – *продолжительное* (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренное* (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27).

Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по охране поверхностных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

Рекомендации по охране подземных вод:

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон.

Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод

К важнейшему виду работ в области охраны подземных вод относится выявление очагов их загрязнения. Под очагом загрязнения подземных вод понимается приуроченная к антропогенному объекту область водоносного горизонта, содержащая воды существенно иного качества по сравнению с фоновым качеством вод этого горизонта и сформировавшаяся вследствие утечек стоков с поверхности земли.

Поступающие с поверхности земли загрязняющие вещества попадают, прежде всего, в горизонт грунтовых вод. Поэтому при изучении загрязнения подземных вод первоочередное и основное внимание должно быть уделено грунтовым водам.

В целях определения влияния производственной деятельности на подземные воды предлагается ведение мониторинга состояния подземных вод, поэтому первоочередной задачей является наличие наблюдательной сети.

Поскольку создание специализированной наблюдательной сети требует бурения скважин, с чем связаны существенные материальные затраты, на начальных этапах рекомендуется максимально использовать для этих целей уже имеющиеся близлежащие водозаборные скважины или колодцы от производственного объекта. Нужно провести обследование состояния существующих скважин и колодцев и определить ее пригодность для решения задач охраны подземных вод.

Действующими проектными материалами предусматривается отбор проб и проведение мониторинга.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в сертифицированных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам. Результаты анализов записываются в бланки установленной формы. По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта.

Водопотребление и водоотведение

Источник питания системы внутреннего водопровода промплощадки ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» (водопровод хозяйственно-питьевой, производственный, противопожарный) является городской водопровод. Для производственных нужд используется техническая вода.

Основные решения в соответствии с условиями удаления сточных вод с площадки производственного комплекса:

бытовая канализация обеспечивает отведение сточных вод от бытовых помещений, душевых и столовой (вывозится по договору со сторонней организацией);

производственная канализация запроектирована после промывки каналов, предусмотренных в корпусе получения крахмала и сухой клейковины, в цехах ферментации, дистилляции и углекислотном;

дождевая канализация (поверхностный водоотвод) обеспечивает отвод дождевых вод с кровель зданий, газонов, асфальтовых покрытий с территории производственного комплекса. Прием дождевых стоков производится в дождеприемники с последующим поступлением в общую канализацию.

Вода в производстве используется в очистном оборудовании инсинератора, для пылеулавливания. Для этих целей используется техническая вода, вода оборотная, годовой оборот составляет 1 м³.

Для хозяйственно бытовых нужд потребление воды питьевой составляет 201,5 м³/год. Бытовая канализация - для отведения бытовых, душевых сточных вод, близких по составу к бытовым. Расход бытовых сточных вод составляет: 0,65 м³/сут..

Схема бытовой канализации следующая: сточные воды от бытовых помещений, сбрасываются самотеком в городскую канализацию.

8.5 Оценка воздействия на недра

Реализация проектируемых работ исключает воздействие на геологическую среду при строительстве. Объект располагается на существующем объекте.

8.6 Оценка воздействие проектируемых работ на недра

Воздействие проектируемых работ на недра отсутствуют.

8.7 Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах работ.

При реализации проектируемых работ не требуется.

8.8 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Реализация проектируемых работ оказывает минимальное воздействие на земельные при строительстве и эксплуатации, так как объект располагается на существующем производстве.

Техногенное воздействие на земли проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. В целом техногенное воздействие при проведении работ на состояние почв проявляется в слабой степени и соответствует принятым в республике нормативам. В целом воздействие в процессе проведения работ на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченное* (2) – площадь воздействия до 10 км²;
- ✓ временной масштаб воздействия – *продолжительное* (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренное* (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров планируется проводить следующие мероприятия:

- ✓ организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- ✓ принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- ✓ принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- ✓ разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

Предложения по организации мониторинга почвенного покрова

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Мониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения загрязнений суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного мониторинга...».

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

8.9 Оценка воздействия на растительный мир

Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противоэрозионная и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Поскольку объект строительства располагается на территории существующего предприятия влияние будет не значительным.

Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно- растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. Вокруг площадки сделать ограждения;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схемарасположения оборудования;
- ликвидация выявленных нефтезагрязненных участков;
- охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;
- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники.

Предприятием будет заключен договор на Услуги в области лесоводства по посадке, подсадке, пересадке саженцев.

8.10 Оценка воздействия на животный мир

Поскольку объект строительства располагается на территории существующего предприятия и в пределах его санитарно-защитной зоны не обнаружены животные, внесенных в красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников. В районе проведения работ практически нет заселений представителями животного мира и отсутствуют пути их миграции.

8.11 Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет

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

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

Шумы

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. 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 воздушных масс 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: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленных 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.).

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое 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 преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонки, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инfrasound 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 8.10.1

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 8.10.2

Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Шумовое антропогенное воздействие безразлично и для животных. В литературе имеются данные о том, что интенсивное звуковое воздействие ведет к снижению удоев, яйценоскости кур, потере ориентирования у пчел и к гибели их личинок, преждевременной линьке у птиц, преждевременным родам у зверей, и т. д. В США установлено, что беспорядочный шум мощностью 100 дБ приводит к запаздыванию прорастания семян и к другим нежелательным эффектам.

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, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К *первому* виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко *второму* виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К *третьему* виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допустимого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400кг/м³, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготавливаются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума 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

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечнопрессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. 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 разрушения. *Полезные* вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровacuумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают

костно- суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов. Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например, для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздухопроводы и т.п.).

Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением, называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO₂, паров H₂O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения. Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в

окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью

колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);

- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1 см² облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени. **Способ экранирования ЭМП.** Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу /4. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широко плотностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия постоянное;
- интенсивность воздействия – (1) – низкая;

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1 - 8).

Основными физическими факторами воздействия на обслуживающий персонал при эксплуатации компрессоров ЦК-501А,В являются шум и вибрационное воздействие.

Шумовое воздействие

Основным видом воздействия на обслуживающий персонал в период эксплуатации компрессоров ЦК-501А,В является повышенный уровень шума в помещении компрессорной. Обслуживание компрессоров сводится к периодическим обходам дежурным персоналом, время которых в течение смены не превышает 30 - 60 минут.

Учитывая тот факт, что обслуживание компрессоров не требует постоянного пребывания персонала, мероприятия для снижения уровня звука не предусматриваются.

Для уменьшения воздействия шума на рабочий персонал, предусмотрено обеспечение персонала противошумными вкладышами "Беруши".

Вибрационное воздействие

Компрессоры жирного газа поставляются в полной заводской готовности, укомплектованы приборами КИПиА и оснащены локальной системой автоматического управления и регулирования (САУиР), которая обеспечивает его безопасное функционирование.

САУиР включает в себя штатную систему вибромониторинга компрессора, а также аварийную защиту при превышении величины допустимого уровня вибрации. Таким образом, вибрационное воздействие на обслуживающий персонал прогнозируется в пределах допустимого

Проектом предусмотрена теплоизоляция от ожогов в зонах обслуживания трубопроводов, имеющих температуру наружных поверхностей выше 45 оС внутри помещения компрессорной и 60□С снаружи.

Для обеспечения санитарно-гигиенических требований к организации производственных процессов, для обеспечения комфортных условий работающих и высокой эффективности труда в проекте предусмотрено:

- ☐ обеспечение достаточного освещения мест расположения оборудования, арматуры и приборов, требующих обслуживания;
- ☐ обеспечение нормативных подходов к местам обслуживания;
- ☐ обеспечение рабочего персонала специальной одеждой, специальной обувью, защитными касками (зимой с утеплёнными подшлемниками) и другими средствами индивидуальной защиты, на взрывопожароопасных объектах обеспечение спецодеждой из термостойких материалов;
- ☐ обеспечение обслуживающего персонала всеми необходимыми средствами медицинского, санитарно-бытового обслуживания, необходимыми бытовыми помещениями.
- ☐ контроль за состоянием воздушной среды в помещении компрессорной.

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 малошумных 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 введением технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц – 300 гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения. Для измерений в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью ≤ 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; спецбувь 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.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная (1) – изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая** (1-8)

– воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

Применение современного оборудования во всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения на месторождении позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

Радиационная безопасность

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В целом же воздействие ионизирующего излучения (эффективная доза) для населения на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия постоянное.
- интенсивность воздействия – (1) – 1 мЗв/год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5мЗв/год.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая** (1-8).

9 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 ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно

«Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ- 331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;

- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Требования п.2 ст.320 ЭК РК соблюдаются, на предприятии определены места временного хранения отходов. Вся информация по обращению с отходами предусмотрена Программой управления отходами.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Отходами потребления являются: остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации. К отходам потребления относят полуфабрикаты, изделия (продукцию) или продукты, утратившие свои потребительские свойства, установленные в сопроводительной эксплуатационной документации.

В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязнения, занимающие определенное пространство или оказывающие негативное воздействие на другие живые и неживые объекты субстанции, а с другой стороны, в качестве материальных ресурсов для возможного использования непосредственно после образования, либо соответствующей переработки.

В отношении обращения с отходами Заказчик придерживается требований нормативных документов Республики Казахстан по охране окружающей природной среды. Складирование и обезвреживание отходов производится только в разрешенных местах, по согласованию с местными органами.

Возможными основными отходами на период проведения строительных работ могут быть:

Бытовые отходы (ТБО) (20 03 01) - образуются от деятельности рабочих при строительстве. Хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательна оградой с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) - образуются при сварке строительных изделий. Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах.

9.2 Расчет образования отходов приводится на период строительства.

Твердо-бытовые отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности строителей.

Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [14], норма образования *твердых бытовых отходов* определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, количества человек, средней плотности отходов. Результаты расчета представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Норма образования твердых бытовых отходов

Норматив образования твердых бытовых отходов, м ³ /год на человека	Численность персонала, чел.	Количество смен	Средняя плотность отходов, т/м ³	Годовая норма образования бытовых отходов, т/год
1	2	4	5	6
0,3	10	14	0,25	0,0288

Огарыши сварочных электродов образуется при проведении сварочных работ. представляют собой огарки сварочных электродов. Складируется в специально отведенном месте, и на основании договора вывозятся полигон промышленных отходов.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, 0,01 т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 0,01 \cdot 0,015 = 0,00015 \text{ т/год}$$

Лимиты накопления отходов на период строительно-монтажных работ приведены в табл. 10.2.1.

Таблица 10.2.1.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2023 год		
Всего	-	0,02895
в том числе отходов производства	-	0,00015
отходов потребления	-	0,0288
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
Бытовые отходы (ТБО) 20 03 01	-	0,0288
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,00015
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Учет и контроль за образованием отходов, образующихся в период строительства при проведении работ, производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу по договору.

9.3 Расчет образования отходов приводится на период эксплуатации

В период эксплуатации отходов радиоизлучения образовываться не будет, оборудования с ионизационным излучением использоваться не будет.

Таким образом, эксплуатация нового инсинератора не оказывает негативного воздействия на радиационное состояние территории предприятия.

Основной вид деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» является приём отходов, и их утилизация:

Наименование отхода	Единица измерения принимаемого отхода	Количество принимаемого отхода в год
<i>Опасные отходы</i>		
Шпалы	тонн	2500
АКБ	тонн	50
Лампы люминесцентные	тонн	1
Масло отработанное	тонн	2
Фильтры отработанные	тонн	20
Медотходы	тонн	320
<i>Не опасные отходы</i>		
Макулатура	тонн	1000
Мебель	тонн	100
Пластик (ПЭТ-бутылки, канистры из- под химии)	тонн	200
Пленка ПВД, ПНД	тонн	100
Жестяная банка	тонн	50
Стекло (стеклотара)	тонн	1000
Огарки электродов	тонн	20
Электронное оборудование	тонн	500
Автотранспорт на утилизацию	шт	20
Шины авто	тонн	300

Принимаемые отходы:

Макулатура, жестяная банка, пластик (ПЭТ- бутылка, канистры из- под химии), пленка ПВД, ПНД – сортируются, прессуются и упаковываются для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Дерево (офисная мебель) – разбирается на территории предприятия, часть используется на нужды отопления бытовых помещений на территории предприятия, другая часть реализуется населению, материал (ткань) передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию, пластмасс собирается в мешки для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей утилизации, переработки и вторичного использования.

Стекло (стеклянная тара) - упаковываются в мешочную тару, для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Отработанные автомобильные шины хранятся в штабелях для формирования партии, затем передаются сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Автотранспорт на утилизацию – на территории предприятия производится разбор, и сортировка его, металлолом передаётся в пункты приёма металлолома, шины и масла на переработку сторонним организациям, остальные отходы на утилизацию сторонним организациям.

Шпалы – производится сортировка их на пригодные и не ликвидные, пригодные реализуются, не ликвидные передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

Медицинские отходы – сжигаются в инсинераторе, зольный остаток передаётся на полигон ТБО.

Огарки сварочных электродов – сортируются, металлическая часть передаётся в пункты приёма металлолома, шламы на утилизацию сторонним организациям.

Лампы люминесцентные – переупаковываются для формирования партии и передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

АКБ – переупаковываются для формирования партии и передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

Отработанные масла – переупаковываются для формирования партии и передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

Образующиеся отходы:

Золошлаки - образуются в результате сжигания твёрдого топлива в собственных котлоагрегатах.

Зольный остаток – образуется в результате сжигания медицинских отходов.

Шламы от огарков электродов – образуются в результате сортировки огарков электродов.

Отходы от газоочистки - – образуются в результате очистки дымовых газов от инсинератора.

Тормозные жидкости- образуются в результате разбора автотранспорта.

Тормозные колодки - образуются в результате разбора автотранспорта.

Отработанные свинцовоокислотные аккумуляторные батареи (060601*) принимаются у физических и юридических лиц, переупаковываются для формирования партии, и отправляются на переработку. Годовой оборот – 50 тонн. Поддоны на огороженной территории с водонепроницаемым полом в отдельном помещении.

Отработанный фильтрующий элемент (промасленная бумага (ткань) масляного фильтра (16 01 07*)) образуются в результате разборки масляных фильтров. Годовое образование составляет – 0,5 тонны. Металлические контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Отработанные шины (160103) принимаются у физических и юридических лиц, переупаковываются для формирования партии, и отправляются на переработку. Годовой

оборот – 300 тонн. Открытая площадка с твердым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением.

Отработанные моторные масла (130208*) принимаются у физических и юридических лиц, переупаковываются для формирования партии, и отправляются на переработку. Годовой оборот – 20 тонн. Герметичные металлические емкости с крышкой и поддоном, расположенные на огороженной территории с водонепроницаемым покрытием.

Ветошь промасленная (150202*) образуется в результате ремонта и технического обслуживания транспорта и оборудования.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

$$N = M_o + M_o * M + M_o * W, \text{ т/год},$$

где M_o – количество поступающего нового обтирочного материала (планируемое), $M=0,2$ тонн,

M - норматива содержания в ветоши масел, %

$$M = 15\%$$

W – норматив содержания влаги, %

$$W = 12\%$$

$$N = 0,2 + 0,2 * 0,15 + 0,2 * 0,12 = 0,254 \text{ т/год}$$

Металлические контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Отработанные люминисцентные лампы (200121*) принимаются у физических и юридических лиц, переупаковываются для формирования партии, и отправляются на утилизацию. Годовой оборот (5000 шт. в год, средний вес одной лампы 0,2 кг) – 1 тонна. Контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Шлам от огарков сварочных электродов (120113) образуются в результате сортировки огарков сварочных электродов. Годовое образование 7 тонн. Металлические контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы (12 01 21), за исключением упомянутых в 12 01 20 образуется в результате износа абразивных материалов. Норма образования отхода определяется по формуле («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п :

$$N = n \cdot m, \text{ т/год},$$

где n - количество использованных кругов в год; m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

Количество использованных кругов в течение года- 2 шт.

Масса одного круга=0,8 кг

$$N=2*0,264 \text{ кг} /1000 \text{ кг}=0,0005 \text{ т/год}$$

Контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Твердо-бытовые отходы (коммунальные) (200301) образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала.

Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [14], норма образования *твердых бытовых отходов* определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, количества человек, средней плотности отходов. Результаты расчета представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Норма образования твердых бытовых отходов

Норматив образования твердых бытовых отходов, м³/год на человека	Численность персонала, чел.	Количество суток в год	Количество смен	Средняя плотность отходов, т/м³	Годовая норма образования бытовых отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
0,3	10	310	310	0,25	0,64

Металлические контейнеры с крышкой, размещенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением

Смет с территории (200303) образуется при уборке территорий хлебоприемного пункта, мельничного комплекса, ремонтной мастерской, а также прилегающей с зданию административного корпуса.

Норма образования отхода рассчитывается согласно «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п)»:

Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$. Нормативное количество смета - $0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$.

$$S = 500 \text{ м}^2$$

$$\text{Общее количество смета с территории: } 500*0,005= 2,5 \text{ т/год}$$

Металлические контейнеры с крышкой, размещенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением.

Лом черных металлов (160117) образуется в результате проведения металлообрабатывающих операций, разборки транспорта, сортировки огарков электродов, разборки электронной техники. Годовое образование 150 тонн. На площадке с твердым, водонепроницаемым покрытием.

Тормозные жидкости (16 01 13*) образуется в результате разборки принятого на утилизацию автотранспорта. Годовое образование составляет 0,05 тонны. Металлические контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Тормозные колодки (16 01 12) образуется в результате разборки принятого на утилизацию автотранспорта. Годовое образование составляет 0,003 тонны. Контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Ткань (19 12 08) образуется в результате разборки мягкой мебели. Годовое образование составляет 10 тонн. Контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Механические примеси (20 01 99)- в результате разборки электро оборудования.

Наименование компонента	Содержание, %	В год принимаемого электрического и электронного оборудования	выход материала, т/год
Механические примеси	0,22	500	1,1

Годовое образование составляет 1,1 тонны. Контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Зольный остаток (код 10 01 01) образуются в результате работы источника теплоснабжения работающего на Экибастузском угле. Расчет образования золошлаковых отходов проводится согласно Методики расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе согласно приложения № 15 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-П.:

Для котлов до 30 т пара/час при отсутствии данных о $\Gamma_{шл}$, $A_{шл}$, $\Gamma_{зл}$, $A_{зл}$ расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{шл} = 0,01 \times B \times A^r - N_{зл}, \text{ т/год} \quad (4.5)$$

$$N_{зл} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_1^r / 35680), \quad (4.6)$$

где В - годовой расход угля, т/год;

A^Y - зольность топлива на рабочую массу (таблица 3 согласно приложению 1 к настоящей Методике), %;

$N_{\text{зл}}$ - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

α - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается $\alpha = 0,25$ (10);

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %. При отсутствии данных можно использовать ориентировочные значения, приведенные в таблице 4 согласно приложению 1 к настоящей Методике, равно 7;

Q_f - теплота сгорания топлива (таблица 3, согласно приложению 1 к настоящей Методике) в кДж/кг, $Q_f = 15,49$ МДж/кг;

35680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива.

Наименование участка	Количество сжигаемого топлива, т/год	Выбросы тонн в год от котла	Зольность топлива	Образование золошлаков в год, т/год
Бытовая печь	49	6,670839	42,3	14,056
Итого				14,056

От сжигания дров:

$$12,075 \cdot 0,6 / 100 - 12,075 \cdot 0,6 \cdot 0,005 = 0,03623$$

Годовой объем золошлаков $M = 14,056 + 0,03623 = 14,09223$ тонн в год.

Контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Зольный остаток от сжигания медицинских отходов (19 01 12). Сжигание медицинских отходов 320 т/год, зольность отходов – в среднем 7,5 %. Объем образования составляет 24 тонны в год. Отход хранится в емкости и по мере накопления вывозится по договору. Контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Твердые отходы от газоочистки (фильтры) (код 19 01 07) – образуется в процессе замены фильтрующего элемента на вентиляционном оборудовании. Фильтры меняются 1 раз в месяц, 12 месяцев в году. Фильтр в среднем весит 3 кг, всего установлен 1 фильтр, следовательно объем образования составляет 0,036 тонны в год. Временное хранение осуществляется в ёмкостях по мере накопления передается по договору. Контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Отходы от газоочистки (19 01 06*) уловленная зола системой газоочистки при сжигании медицинских отходов. Объем образования составляет 2,18 тонны в год. Отход хранится в емкости и по мере накопления вывозится по договору. Контейнеры с крышкой, расположенные на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием.

Отработанные шпалы (16 01 21). Образуются в результате сортировки их на пригодные и не ликвидные, пригодные реализуются, не ликвидные передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию. Годовое образование 750 тонн. Временное хранение осуществляется в ёмкостях по мере накопления передается по договору. На площадке с твердым, водонепроницаемым покрытием.

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации приведены в табл.10.3.2.

Таблица 10.3.2.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1332,8562
в том числе отходов производства	-	1332,2162
отходов потребления	-	0,64
Опасные отходы		
Отработанные свинцовоокислотные аккумуляторные батареи (060601*)		50
Отработанный фильтрующий элемент (промасленная бумага (ткань) масляного фильтра (16 01 07*))	-	0.5
Отработанные моторные масла (130208*)	-	20
Ветошь промасленная (150202*)	-	0,254
Отработанные люминисцентные лампы (200121*)		1
Тормозные жидкости (16 01 13*)	-	0,05
Отходы от газоочистки (19 01 06*)		2,18
Не опасные отходы		
Отработанные шины (160103)		300
Шлам от огарков сварочных электродов (120113)		7
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы (12 01 21)		0,0005
Твердо-бытовые отходы (коммунальные) (200301)		0,75
Смет с территории (200303)		2,5
Тормозные колодки (16 01 12)		0,003
Лом черных металлов (160117)		150

Ткань (19 12 08)		10
Механические примеси (20 01 99)		1,1
Зольный остаток (код 10 01 01)		14,09223
Зольный остаток от сжигания медицинских отходов (19 01 12)		24
Твердые отходы от газоочистки (фильтры) (код 19 01 07)		0,036
Отработанные шпалы (16 01 21)		750
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Для выполнения экологических требований в области охраны окружающей среды в период эксплуатации объекта, необходимо выполнять следующие основные мероприятия, направленные на сохранение и нанесение минимального ущерба окружающей среде:

- установление ответственности в сфере обращения с отходами, аттестация специалистов;
- обеспечение наличия документов, регламентирующих деятельность в сфере обращения с отходами производства;
- организация раздельного накопления образующихся отходов по их видам и уровню опасности для обеспечения их последующего обезвреживания и захоронения;
- соблюдение условий временного хранения отходов на территории промплощадки в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан (РК);
- осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и обезвреживания для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территории;
- соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке и утилизации отходов;
- осуществление производственного контроля за соблюдением требований законодательства РК в области обращения с отходами производства.

10 Программа управления отходами ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» будет пересмотрена с учетом вновь образуемых отходов и представлена на следующем этапе проектирования.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

На территории предприятия действует система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов;
- за временным хранением и отправкой на специализированные предприятия отдельных видов отходов.

Производственная деятельность ТОО "СКО-ВТОРРЕСУРС" в части обращения с отходами осуществляется в соответствии с требованиями ст.327, 329, п.1 ст.358 ЭК РК. Ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду также представляется в установленные сроки.

Управление отходами, образующимися на ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС», осуществляется в соответствии с требованиями экологического законодательства.

Согласно Разрешению, предприятию установлены лимиты захоронения отходов на собственном накопителе.

Все отходы передаются на переработку и обезвреживание специализированным предприятиям, часть отходов обработки злаков реализуется населению.

В процессе производственной деятельности предприятия отходы подлежащие разделному сбору не смешиваются и хранятся в местах установленных и соответствующим требованиям предъявляемым к местам хранения.

На предприятии идентифицировано 20 наименований отходов, из них 6 наименований - опасные отходы, 13 наименований - неопасные отходы. Каждое наименование отхода собирается в отдельный контейнер.

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 минимальное.

11 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Технологический процесс работы оборудования относится к взрывопожароопасному производству, а также к производству с вредными условиями труда, так как в производственном процессе обращаются взрывопожароопасные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, а также вредные и токсичные вещества 3 и 4 классов опасности.

Аварийные выбросы при эксплуатации оборудования могут иметь место при аварийной ситуации в случае:

- разгерметизация с выбросом в атмосферу токсичных газов;
- проливы нефтепродуктов;
- пожар.

Все технические решения, принятые в проекте, направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

Мероприятия, предусмотренные проектом для защиты персонала, работающего на опасном производственном объекте, для предупреждения аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- ☐ Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- ☐ "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов", утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357;
- ☐ "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций", утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №342.

Все технические решения направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

С целью обеспечения безопасности при ведении процесса предусматриваются следующие мероприятия:

- повышение уровня защиты технологического оборудования, путем оснащения оборудования системами автоматического контроля, регулирования и защитными блокировками;
- все оборудование отличается высокой степенью надежности и герметичности;
- возможность дистанционного и автоматического отключения компрессора;

технологическое оборудование, трубопроводы, арматура, фланцевые соединения применяются в соответствии с требованиями нормативных документов в зависимости от режима технологического процесса и физико-химических свойств веществ, обращающихся в системах;

для предотвращения накопления статического электричества предусмотрен отвод зарядов посредством заземления оборудования и коммуникаций;

оснащение обслуживающего персонала спецодеждой и средствами индивидуальной защиты органов слуха и зрения:

- промышленный противогаз ППФ-95; шланговый противогаз ПШ-1, ПШ-2;
- защитные очки для защиты органов зрения;
- рукавицы;
- спецодежда согласно нормам;
- противошумные наушники, беруши для защиты органов слуха.

В аварийных ситуациях, в результате которых возможно возгорание, технологический персонал установки должен руководствоваться планом локализации и ликвидации аварии (ПЛА).

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- применять в технологических жидкостях и процессах неопасные химические реагенты;
- предусмотреть герметизированную систему продуктопроводов, транспорта газа и продувочной системы;
- проводить гидроиспытания технологического оборудования и вводов на герметичность и прочность;
- усиление устройства битумно-полимерной защиты подземного продуктопровода;
- все бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, покрыть горячим битумом за два раза;
- под все бетонные основания выполнить щебеночную подготовку с пропиткой битумом до полного насыщения;

12 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.

Северо-Казахстанская область, являясь аграрным, торговым и транзитным регионом Казахстана.

В области найдены и в различной степени изучены многие виды полезных ископаемых. Разведано 286 месторождений. В их числе 34 – металлов, 2 – неметаллов, 217 -строительного и технологического сырья и 33 – подземных вод, из которых 6 минеральных. Территория области является частью Северо-Казахстанской ураново-рудной, алмазоносной и олово-редкометалльной провинции. Здесь выявлены значительные запасы минерального сырья, которые составляют в балансе Республики Казахстан: по олову – 65%, цирконию – 36,6%, урану – 19%, титану – 5%, вольфраму – 1,1%. Очень значительны перспективы расширения минерально-сырьевой базы, особенно на юго-западе области. Здесь имеется ряд крупных месторождений и рудопроявлений золота, серебра, технических и ювелирных алмазов, олова, титана, цветных и редких металлов, бурых углей.

В Северо-Казахстанской области их представляют следующие крупные предприятия – ТОО «Завод малолитражных двигателей», АО «ЗИКСТО», АО «Мунаймаш», АО «Завод им. С.М.Кирова», АО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения», АО «Петропавловский ремонтно-механический завод», ТОО «Дизель», ТОО «Ротор», которые выпускают запчасти для сельскохозяйственных машин и оборудования, двигатели, насосы, передвижные электростанции, оборудование для пищевой промышленности, счетчики расхода газа и электроэнергии. Петропавловский завод электроизоляционных материалов «IET Industrial Inc.» производит высококачественные изоляционные материалы, применяемые в электротехнике, а также лакокрасочную продукцию и полимерные материалы. Легкую промышленность области представляют АО «Жастар», АО «Динамо-Север», «Сапоговаляльная фабрика», ТОО «Овчинно-меховая фабрика», АО «Кожзавод». Развивается индустрия стройматериалов («Агропромстрой», «Силикат», «Асфальтобетон»). Пищевая промышленность представлена предприятиями ТОО «BEST LTD», АО «Колос», ТОО «Молпродукт». А также ряд других предприятий различного рода деятельности.

Намечаемая производственная деятельность будет иметь важное социально- экономическое значение, с точки зрения устойчивого развития региона, так как обеспечивает материальную базу и создает дополнительные рабочие места для населения.

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Влияние объекта оценивается как средние. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ. Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное. Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что строительство данного объекта является социально значимым и положительно скажется на качестве жизни населения.

Памятники истории и культуры местного значения Северо-Казахстанской области — отдельные постройки, здания и сооружения, некрополи, произведения монументального искусства, памятники археологии, включенные в Государственный список памятников истории и культуры местного значения Северо-Казахстанской области. Списки памятников истории и культуры местного значения утверждаются исполнительным органом региона по представлению уполномоченного органа по охране и использованию историко-культурного наследия[1].

В Государственном списке памятников истории и культуры местного значения города в редакции постановления акимата Северо-Казахстанской области от 12 мая 2020 года числились 589 наименований.

На территории предприятия памятники истории и культуры отсутствуют.

13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

К обязательным мерам в рамках намечаемой деятельности относятся следующие мероприятия:

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов, согласно проектным техническим решениям и материальных балансов в соответствии с паспортными данными установок и оборудования.
2. Соблюдение технологических инструкций и регламентов по эксплуатации установок и оборудования, в том числе и очистных сооружений.
3. Осуществление производственного экологического контроля с осуществлением инструментальных методов.
4. Получение экологического разрешения на воздействие.
5. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.
6. Определение предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на природную среду на период строительных работ и на период эксплуатации.

Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

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. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений:

- Изъятие земель для размещения технологического оборудования. Изъятие угодий из использования может происходить, также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования;
- Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются углеводородное сырье, ГСМ;
- Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при проведении технологических работ на проектируемой территории являются устья дымовых и вентиляционных труб, проемы дверей (ворот). Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных и организованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов и их пространственной разобщенности не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Сточные воды образуются как в процессе работ, так и систем обеспечения жизнедеятельности. Сброс в поверхностные водоемы отсутствует;
- При производственной деятельности происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонними организациями на договорной

основе.

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.

Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 12.1.

Таблица 12.1

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 бурового оборудования. Шумовые воздействия	Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки углеводородного сырья. Фильтрационные утечки углеводородов из отходов и далее в подземные воды через почвенный покров	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	Термоэрозия. Просадки. Грифанообразование. Внутрипластовые перетоки флюида	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.
Ландшафты	Изъятие земель. Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Рекультивация земель. 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.	Создание системы контроля за состоянием почв. 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. Принятие административных мер для пресечения браконьерства. Строительство специальных ограждений.

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 н сведена в таблицу 12.2.

Таблица 12.2

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

Компоненты окружающей среды	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
атмосферный воздух	<i>локальное</i> (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
отходы	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (9)
подземные воды	<i>ограниченное</i> (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
почва	<i>ограниченное</i> (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
геологическая среда	<i>ограниченное</i> (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
растительность	<i>ограниченное</i> (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
животный мир	<i>ограниченное</i> (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
физическое воздействие	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (9)
Итого:	-	-	-	Средняя (15,75)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует и приведенной матрицы, интегральное воздействие (среднее значение) при реализации проектных решений составляет 15,75 балла, что соответствует **среднему уровню воздействия на компоненты окружающей среды**.

Изменения в окружающей среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

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 12.3.

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 и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в Квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	Положительное воздействие
Рекреационные ресурсы	-	
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие
Внешиэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Северо-Казахстанской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут среднее 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 ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет 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 завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

15 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- 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);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- утилизация отходов.

16 МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

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 историкокультурного 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:

– это приведет к 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;

– это приведет к 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;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

— это приведет к 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

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

18 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду. Расчет платежей производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду», которая утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК 08.04.2009г. №68-п. в соответствии со статьей 127 Экологического кодекса Республики Казахстан.ч

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Расчеты произведены в соответствии с Решением Маслихата Петропавловской области «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

На основании пп.2 ст.129 ЭК РК, для операторов требуется заключение договора экологического страхования. Договор об экологическом страховании будет заключен, после получения разрешительной документации оператором.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021г.);
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года № 93-III «Об обязательном экологическом страховании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.);
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
7. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ для предприятий»;
8. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
9. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
10. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
11. РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
12. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённым приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
13. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30.07.2021г. и Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
14. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
15. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
16. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела "Охрана окружающей среды" в проектах хозяйственной деятельности. - Кокшетау, 2000;
17. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. "Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения".
18. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам,

местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №2094;

20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020;

21. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года №481;

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

23. Гигиенические нормативы № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;

24. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;

25. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

26. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года;

27. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ -15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»;

28. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

29. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;

30. Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № 71;

31. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля" утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 июня 2016 года № 239.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Исходные данные

Характеристика работ как источника загрязнения атмосферы

Юридический адрес предприятия: Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Е. Букетова, 42, кв. 40.

Предприятие представлено 1-ой промплощадкой, расположенной по адресу: Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Период установки контейнера с инсинератором

Производится установка контейнера с инсинератором на территории предприятия.

При монтаже контейнера с инсинератором будут производиться сварочные работы, электродами марки МР-3, расход составит 10 кг.

Расчёт загрязняющих веществ от передвижных источников не проводился, т.к. платежи за загрязнения окружающей среды осуществляются по фактически сожженному топливу.

Количество рабочих – 10 человек.

Продолжительность строительства – 14 дней.

Период эксплуатации

Период эксплуатации объекта

Основной вид деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» является приём отходов, и их утилизация:

Наименование отхода	Единица измерения принимаемого отхода	Количество принимаемого отхода в год
<i>Опасные отходы</i>		
Шпалы	тонн	2500
АКБ	тонн	50
Лампы люминесцентные	тонн	1
Масло отработанное	тонн	2
Фильтры отработанные	тонн	20
Медотходы	тонн	320
<i>Не опасные отходы</i>		
Макулатура	тонн	1000
Мебель	тонн	100
Пластик (ПЭТ-бутылки, канистры из-под химии)	тонн	200
Пленка ПВД, ПНД	тонн	100
Жестяная банка	тонн	50
Стекло (стеклотара)	тонн	1000
Огарки электродов	тонн	20
Электронное оборудование	тонн	500
Автотранспорт на утилизацию	шт	20
Шины авто	тонн	300

Поступающее на производственную территорию, вторсырьё (макулатура, картон, пластик ПЭТ, пленка ПВД и ПНД) прессуется в брикеты. Часть макулатуры проходит через шредер (измельчитель), выбросы не производятся при измельчении макулатуры, затем измельчённое сырьё (макулатура) прессуется в брикеты. Прессованные брикеты поступает на склад для формирования партии на отгрузку сторонним организациям в целях дальнейшей утилизации, переработки и вторичного использования. Стеклотара сортируется по цвету и упаковывается в мешки, для отгрузки сторонним организациям в целях дальнейшей утилизации, переработки и вторичного использования.

Для сортировки вторсырья (макулатура, офисная и бытовая техника) на производственной территории установлено следующие оборудование:

Наименование оборудования	Время работы в год	Производительность оборудования	ЦЕХ
Дробилка молотковая (Пластик полиэтилен)	120 дней 8 часов в день	600 кг/час	В помещении Н=3 м, диаметр = 20 см 400 м.куб /час
Весы для взвешивания отходов и вторичного сырья			

Поступающее на производственную территорию, сырьё (бытовая и офисная техника) подвергается разборки в целях отделения пластмасс, стекла и металла. Следующим этапом является дробление отдельных фракций на дробильных аппаратах, а крупногабаритные детали техники прессуются. Полученное в результате дробления товарное сырьё собирается в мешки для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей утилизации, переработки и вторичного использования.

Для отопления помещения используется бытовой котёл, расход дров в год 7,245 тонн (10,5 м³). Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 4 метра, диаметром 0,1 метра. Время работы печи 222 суток в год, 24 часа в сутки.

Для отопления ремонтного бокса, здания АБК с ремонтным цехом используется котёл, расход Экибастузского угля в год 49 тонн, дров в год 4,83 тонн (7 м³). Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу высотой 10 метров, диаметром 0,3 метра. Время работы печи 222 суток в год, 24 часа в сутки.

Площадка разгрузки угля. Уголь завозится по мере необходимости, максимально 7 тонн.

Ремонтный цех.

Для ремонтных работ в цехе установлено следующие оборудование:

- Заточной станок диаметром круга 300 мм, время работы 30 мин в день, 126 часов в год;
- Сварочный аппарат, расход электродов по маркам в год: МР-3 – 2 кг, LB 52U (аналог АНО-Т) – 5 кг, УОНИ 13/55 – 1 кг.

Выброс загрязняющих веществ производится через проем дверей.

Ремонтный бокс.

Для ремонтных работ в боксе установлено следующее оборудование:

- Заточной станок диаметром круга 300 мм, время работы 2 часа в день, 504 часа в год;
- Сварочный аппарат, расход электродов по маркам в год: ОК-46 (аналог МР-3) – 200 кг, ОЗС 12 – 47 кг, УОНИ 13/55 – 150 кг, BOHLER 70 (аналог УОНИ 13/55) – 50 кг.
- Сверлильный станок, время работы 2 часа в день, 504 часа в год, работает со сталью, без охлаждения;
- Зарядное устройство для АКБ: 190 А.ч. – 24 раза в год по 4 часа, 75 А.ч. – 12 раз в год по 6 часов, 60 А.ч. – 12 раз в год по 6 часов.

Инсинератор Пир 1.0 К

Печь -инсинератор «Веста плюс» Пир 1.0 К – с ручной загрузкой предназначена для сжигания горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, медицинских отходов в т.ч. просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора (в т.ч. класса А,Б,В) с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.

В закрытом помещении установлен инсинератор, для утилизации медицинских отходов, производительностью 80-50 кг в час. Время работы в год 4000 часов. Для розжига и поддержания постоянной температуры горения на инсинератор установлена горелка Ecoflam – Мах – 8, максимальный часовой расход топлива (ДТ) составляет 8,9 кг, годовой расход составит 35,6 тонны. Источник загрязнения устье дымовой трубы, диаметр трубы 0,219 метра, высота 5,8 метра. На данном инсинераторе установлена система газоочистки отходящих газов марки СГМ-01, к системе газоочистке подключен дымосос производительностью 1260 м³/час, соответствующая пункту 7.4.4 «установки производительностью свыше 50 кг/час должны быть оснащены «мокрой» системой газоочистки» «СТ РК 3498-2019. Опасные медицинские отходы. Требования к раздельному сбору, хранению, приёму, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)».

Согласно СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы.» Требования к отдельному сбору, хранению, приёму, транспортировке и утилизации (обезвреживанию), пункта 7.4.7 «При наличии загрузки, не обеспечивающей исключение контакта пламени камеры сжигания с окружающей средой, место загрузки должно быть оборудовано уловителем в виде зонты вытяжки с каналом вентиляции оборудованного фильтром». Устье источника загрязнения от уровня земли на высоте 4 метров, диаметр устья 250 мм, установлена вытяжка производительностью 560 м³/час.

Поступающее в производственный цех сырьё (*электронное и электрическое оборудование*) подвергается разборки. Следующим этапом является дробление отдельных фракций на дробильных аппаратах, а крупногабаритные детали техники прессуются. Полученное в результате дробления товарное сырьё собирается в мешки для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Принимаемые отходы:

Макулатура, жестяная банка, пластик (ПЭТ- бутылка, канистры из- под химии), пленка ПВХ, ПНД – сортируются, прессуются и упаковываются для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Дерево (офисная мебель) – разбирается на территории предприятия, часть используется на нужды отопления бытовых помещений на территории предприятия, другая часть реализуется населению, материал (ткань) передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию, пластмасс собирается в мешки для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей утилизации, переработки и вторичного использования.

Стекло (стеклянная тара) - упаковываются в мешочную тару, для передачи сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Отработанные автомобильные шины хранятся в штабелях для формирования партии, затем передаются сторонним организациям в целях дальнейшей переработки и вторичного использования.

Автотранспорт на утилизацию – на территории предприятия производится разбор, и сортировка его, металлолом передаётся в пункты приёма металлолома, шины и масла на переработку сторонним организациям, остальные отходы на утилизацию сторонним организациям.

Шпалы – производится сортировка их на пригодные и не ликвидные, пригодные реализуются, не ликвидные передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

Медицинские отходы – сжигаются в инсинераторе, зольный остаток передаётся на полигон ТБО.

Огарки сварочных электродов – сортируются, металлическая часть передаётся в пункты приёма металлолома, шламы на утилизацию сторонним организациям.

Лампы люминесцентные – переупаковываются для формирования партии и передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

АКБ – переупаковываются для формирования партии и передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

Отработанные масла – переупаковываются для формирования партии и передаются сторонним организациям на дальнейшую утилизацию.

Образующиеся отходы:

Золошлаки - образуются в результате сжигания твёрдого топлива в собственных котлоагрегатах.

Зольный остаток – образуется в результате сжигания медицинских отходов.

Щламы от огарков электродов – образуются в результате сортировки огарков электродов.

Отходы от газоочистки - – образуются в результате очистки дымовых газов от инсинератора.

Тормозные жидкости- образуются в результате разбора автотранспорта.

Тормозные колодки - образуются в результате разбора автотранспорта.

Руководитель предприятия

МП

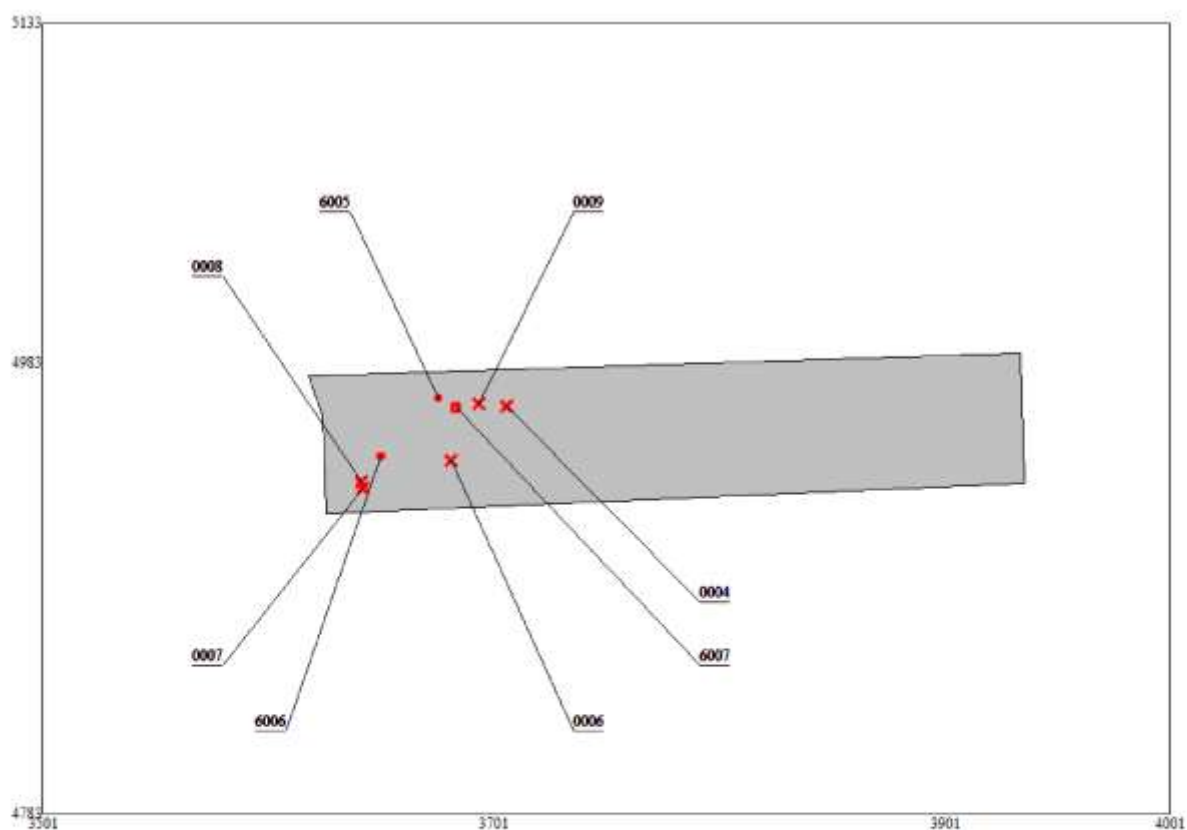
(ропись)

(ФИО)

Ситуационная карта-схема расположения ТОО «СКО ВТОРРЕСУРС»



Карта-схема ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС»



Условные обозначения:
Территория предприятия
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

0 25 75м.
Масштаб 1:2500

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на СМР

Источник загрязнения: 6001, Поверхность шва

Источник выделения: 6001 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 10$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

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), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 10 / 10^6 = 0.000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002714	0.0000977
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.0000173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.000004

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на эксплуатации

Источник загрязнения №0007, Устье трубы
Источник выделения № 0007 01, Инсинератор

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно пп. 23 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания промышленных и медицинских отходов в печах-инсинераторах производится согласно "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов", Российское АО "Газпром" ВНИИГАЗ, Москва, 1998 г."

Объем утилизируемых отходов, т/год	320,000
Производительность, т/час	0,100
Продолжительность работы печи, ч/год	3200

Расчет элементного состава отходов

Элементарный состав всей массы рассматриваемых отходов рассчитывается по формулам:

$$C^{P_{отхода}} = C^{P_1 i_1} + C^{P_2 i_2} + \dots + C^{P_n i_n} ; \quad \%$$

$$H^{P_{отхода}} = H^{P_1 i_1} + H^{P_2 i_2} + \dots + H^{P_n i_n} ; \quad \%$$

$$O^{P_{отхода}} = O^{P_1 i_1} + O^{P_2 i_2} + \dots + O^{P_n i_n} ; \quad \%$$

$$N^{P_{отхода}} = N^{P_1 i_1} + N^{P_2 i_2} + \dots + N^{P_n i_n} ; \quad \%$$

$$S^{P_{отхода}} = S^{P_1 i_1} + S^{P_2 i_2} + \dots + S^{P_n i_n} ; \quad \%$$

$$A^{P_{отхода}} = A^{P_1 i_1} + A^{P_2 i_2} + \dots + A^{P_n i_n} ; \quad \%$$

$$W^{P_{отхода}} = W^{P_1 i_1} + W^{P_2 i_2} + \dots + W^{P_n i_n} ; \quad \%$$

- | | |
|------------------------------------|---|
| $C^{P_1}, C^{P_2}, \dots, C^{P_n}$ | - содержание углерода в рабочей массе каждого компонента, % |
| $H^{P_1}, H^{P_2}, \dots, H^{P_n}$ | - содержание водорода в рабочей массе каждого компонента, % |
| $O^{P_1}, O^{P_2}, \dots, O^{P_n}$ | - содержание кислорода в рабочей массе каждого компонента, % |
| $N^{P_1}, N^{P_2}, \dots, N^{P_n}$ | - содержание азота в рабочей массе каждого компонента отхода, % |

- $S^{P_1}, S^{P_2}, \dots, S^{P_n}$ - содержание серы в рабочей массе каждого компонента отхода, %
- $A^{P_1}, A^{P_2}, \dots, A^{P_n}$ - содержание золы в рабочей массе каждого компонента отхода, %
- $W^{P_1}, W^{P_2}, \dots, W^{P_n}$ - содержание влаги в рабочей массе каждого компонента отхода, %
- $i_1, i_2, \dots, i_n$ - доли соответствующих компонентов в рабочей массе отходов, дол.ед.

Элементный состав отдельных компонентов отходов приведен в приложении 1 "Методических указаний...":

Элементный состав в рабочей массе отхода, %								
Компонент	%	C^{P_1}	H^{P_1}	O^{P_1}	N^{P_1}	S^{P_1}	A^P	W^P
Бумага	12,813	27,70	3,70	26,30	0,16	0,14	15,00	25,00
Пищевые отходы	41,250	12,60	1,80	8,00	0,95	0,15	4,50	72,00
Текстиль	14,063	40,40	4,90	23,20	3,40	0,10	8,00	20,00
Древесина	0,000	40,50	4,80	33,80	0,10	-	0,80	20,00
Отсев	0,000	13,90	1,90	14,10	-	0,10	50,00	20,00
Пластмассы	10,250	55,10	7,60	17,50	0,90	0,30	10,60	8,00
Зола, шлак	0,000	25,20	0,45	0,70	-	0,45	63,20	10,00
Кожа, резина	2,953	65,00	5,00	12,60	0,20	0,67	11,60	5,00
Прочее	15,234	47,00	5,30	27,70	0,10	0,20	11,70	8,00
Нефтепродукты	0,000	83,58	12,60	0,40	0,10	0,30	0,02	3,00
Стекло, металлы, камни	3,438	-	-	-	-	-	100,00	-
Вода	0,000	-	-	-	-	-	-	100,00
Сумма:	100,00							

Компонент	i	$C^{P_{отхода}}$	$H^{P_{отхода}}$	$O^{P_{отхода}}$	$N^{P_{отхода}}$	$S^{P_{отхода}}$	$A^{P_{отхода}}$	$W^{P_{отхода}}$
Бумага	0,1281	3,5484	0,4740	3,3690	0,0205	0,0179	1,9215	3,2025
Пищевые отходы	0,4125	5,1975	0,7425	3,3000	0,3919	0,0619	1,8563	29,7000
Текстиль	0,1406	5,6802	0,6889	3,2619	0,4780	0,0141	1,1248	2,8120

Древесина	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000
Отсев	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000	0,0000
Пластмассы	0,1025	5,6478	0,7790	1,7938	0,0923	0,0308	1,0865	0,8200
Зола, шлак	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000	0,0000
Кожа, резина	0,0295	1,9175	0,1475	0,3717	0,0059	0,0198	0,3422	0,1475
Прочее	0,1523	7,1581	0,8072	4,2187	0,0152	0,0305	1,7819	1,2184
Нефтепродукты	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Стекло, металлы, камни	0,0344	-	-	-	-	-	3,4400	-
Вода	0,0000	-	-	-	-	-	-	0,0000
Итого (C^p_{отхода}):	1,000	29,1495	3,6391	16,3151	1,0038	0,1750	11,5532	37,9004

Элементарный состав рабочей смеси с учетом дополнительного топлива рассчитывается:

$$C^p_{\text{смеси}} = X \times C^p + (1 - X) \times C^p_{\text{отхода}} ; \quad \%$$

$$H^p_{\text{смеси}} = X \times H^p + (1 - X) \times H^p_{\text{отхода}} ; \quad \%$$

$$O^p_{\text{смеси}} = X \times O^p + (1 - X) \times O^p_{\text{отхода}} ; \quad \%$$

$$N^p_{\text{смеси}} = X \times N^p + (1 - X) \times N^p_{\text{отхода}} ; \quad \%$$

$$S^p_{\text{смеси}} = X \times S^p + (1 - X) \times S^p_{\text{отхода}} ; \quad \%$$

$$A^p_{\text{смеси}} = X \times A^p + (1 - X) \times A^p_{\text{отхода}} ; \quad \%$$

$$W^p_{\text{смеси}} = X \times W^p + (1 - X) \times W^p_{\text{отхода}} ; \quad \%$$

В качестве дополнительного топлива (помимо сжигаемых отходов) для высокотемпературных печей используется ДТ

X - весовая доля дополнительного топлива 36 т/год или 0,1011 долей ед.

C^p, H^p, S^p, N^p, O^p, A^p, W^p - содержание элементов в рабочей массе дополнительного топлива, %

$$C^p_{\text{смеси}} = 0,1011 \times \frac{83,5}{8} + (1 - 0,1011) \times 29,1495 = 34,6524$$

$$\begin{aligned}
 H^p_{\text{смеси}} &= 0,1011 \times \frac{12,6}{0} + (1 - 0,1011) \times 3,6391 = 4,5450 \\
 O^p_{\text{смеси}} &= 0,1011 \times 0,40 + (1 - 0,1011) \times 16,3151 = 14,7061 \\
 N^p_{\text{смеси}} &= 0,1011 \times 0,10 + (1 - 0,1011) \times 1,0038 = 0,9124 \\
 S^p_{\text{смеси}} &= 0,1011 \times 0,30 + (1 - 0,1011) \times 0,1750 = 0,1876 \\
 A^p_{\text{смеси}} &= 0,1011 \times 0,02 + (1 - 0,1011) \times 11,5532 = 10,3872 \\
 W^p_{\text{смеси}} &= 0,1011 \times 3,00 + (1 - 0,1011) \times 37,9004 = 34,3720
 \end{aligned}$$

Расчет теплоты сгорания отходов

Теплота сгорания смеси отходов с дополнительным топливом определяется по формуле:

$$Q^p_{\text{Н}}(\text{смеси}) = X_m \times Q^p_{\text{Н}}(\text{доп.топ.}) + (1 - X_m) \times Q^p_{\text{Н}}(\text{отходов}), \text{ МДж/кг}$$

$$Q^p_{\text{Н}}(\text{отхода}) = Q^p_{\text{Н}1} i_1 + Q^p_{\text{Н}2} i_2 + \dots + Q^p_{\text{Н}n} i_n, \text{ МДж/кг}$$

$Q^p_{\text{Н}}(\text{смеси})$ - теплота сгорания смеси отходов с дополнительным топливом, МДж/кг

$Q^p_{\text{Н}}(\text{доп.топ.})$ - теплота сгорания дополнительного топлива, МДж/кг 42,75

$Q^p_{\text{Н}}(\text{отходов})$ - теплота сгорания отходов, МДж/кг

X_m - расход дополнительного топлива, кг/кг 0,1125

Компонент	i	$Q^p_{\text{Н}i}$	$Q^p_{\text{Н}i} \times i$
Бумага	0,1281	9,49	1,22
Пищевые отходы	0,4125	3,43	1,41
Текстиль	0,1406	15,72	2,21
Древесина	0,0000	14,46	0,00
Отсев	0,0000	4,60	0,00
Пластмассы	0,1025	24,37	2,50
Зола, шлак	0,0000	8,65	0,00
Кожа, резина	0,0295	25,79	0,76
Прочее	0,1523	18,14	2,76

Нефтепродукты	0,0000	42,46	0,00
Стекло, металлы, камни	0,0344	-	-
Вода	0,0000	-	-
Теплота сгорания отхода Q^p_n (отходов):			10,86
Теплота сгорания смеси Q^p_n (смеси):			14,45

Расчет объема продуктов сгорания

Объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от агрегатов, V_1 (м³/с), рассчитывается по эмпирической формуле С.Я. Корницкого:

$$V_1 = 0,278 \times B \left[\frac{(0,1 + 1,08 \alpha) \times (Q^p_n + 6W^p)}{1000} + 0,0124 W^p \right] \times \frac{273 + t_r}{273}, \text{ м}^3/\text{с}$$

- B - производительность установки по сжигаемым отходам, т/час
 α - коэфф-т избытка воздуха, рассчитываемый по содержанию кислорода в отходящих газах
 $\alpha = 21 / (21 - O_2)$
 O_2 - содержание кислорода в дымовых газах, %
 Q^p_n - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг
 W^p - содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %
 t_r - температура продуктов сгорания на выбросе, °C

B , т/час	α	O_2 , %	W , %	Q^p_n , МДж/кг	t_r , °C	V_1 , м ³ /с
0,100	1,50	3,5	34,3720	14,45	350,0	0,0511

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании

Расчет выбросов летучей золы

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания после установки для сжигания отходов в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M = 1000 \times a_{\text{ун}} \times \frac{A^p + q_4 \times (Q_{\text{РН}} / 32,7)}{100} \times B \times (1 - \eta_z), \text{ кг/ час}$$

- В - производительность установок по сжигаемым отходам, т/час
 $a_{\text{ун}}$ - доля золы в уносе,
 $Q_{\text{РН}}$ - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг
 A^p - содержание золы в рабочей массе отходов, %
 q_4 - потеря теплоты от механической неполноты сгорания, %
 32,7 - средняя теплота сгорания горючих в уносе, МДж/кг
 η_z - доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях, доли ед.

Валовый и максимально-разовый выброс загрязняющего вещества от установок по сжиганию твердых бытовых отходов и промтоходов рассчитывается по формулам:

$$P_c = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$P_r = 0,0036 \times \tau \times P_c, \text{ т/год}$$

- τ - продолжительность работы установки, ч/год
 P_c - мощность выброса i-го загрязняющего вещества, г/с
 M - мощность выброса i-го загрязняющего вещества, кг/час

τ , ч/год	В, т/час	$a_{\text{ун}}$	$Q_{\text{РН}}$	A^p	q_4		η_z	М, кг/ч	P_c , г/сек	P_r , т/год
3200,0	0,100	0,10	14,45	10,39	4,00	32,7	0,97	0,0365	0,0101	0,116
3200,0	0,100	0,10	14,45	10,39	4,00	32,70	0,97	0,0365	0,0101	0,116

Расчет выбросов оксидов серы

Количество оксидов серы SO_2 и SO в пересчете на диоксид серы SO_2 , выбрасываемое в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times B \times S^p \times (1 - n') \times (1 - n''), \text{ кг/час}$$

- В - производительность установок по сжигаемым отходам, кг/час
 S^p - содержание серы в рабочей массе отходов, %
 η_{so} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой отходов, дол.ед.
 η''_{so} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед.

Валовый и максимально-разовый выброс загрязняющего вещества от установок по сжиганию твердых бытовых отходов и промтоходов рассчитывается по формулам:

$$P_c = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$P_r = 0,0036 \times \tau \times P_c, \text{ т/год}$$

- τ - продолжительность работы оборудования, ч/год
 P_c - мощность выброса i-го загрязняющего вещества, г/с
 M - мощность выброса i-го загрязняющего вещества, кг/час

τ , ч/год	В, кг/час	S^p	η'	η''	М, кг/ч	P_c , г/сек	P_r , т/год
3200	100	0,1876	0,30	0,0	0,263	0,073	0,84

Расчет выбросов оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания отходов в единицу времени кг/ч, рассчитывается по формуле:

$$M_{co} = 0,001 \times C_{co} \times B \times (1 - q_4 / 100), \text{ т/год}$$

- C_{co} - выход оксида углерода при сжигании отходов, кг/т, определяется по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q^p_H / 1013$$

- q_3 - потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов, %
 R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания
 Q^p_H - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг

q_4 - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов, %

τ , ч/год	B , т/год	q_3	q_4	R	Q_{PH}	C_{co} , кг/т	P_c , г/сек	P_r , т/год
3200	320,0	0,50	4,00	1,00	14,45	7,1323	0,1902	2,191

Расчет выбросов оксидов азота

Количество оксидов азота в пересчете на диоксид азота, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания установки небольшой производительности единицу времени, кг/час рассчитывается по формуле:

$$M_{(NO_2)} = B \times Q_{PH} \times K_{no} \times (1 - \eta_1) \times (1 - q_4 / 100) \times 0,8, \text{ кг/час}$$

$$M_{(NO)} = B \times Q_{PH} \times K_{no} \times (1 - \eta_1) \times (1 - q_4 / 100) \times 0,13, \text{ кг/час}$$

K_{NO} - коэффициент характеризующий выход оксидов азота на 1 ГДж тепла,

B - производительность установки по сжигаемым отходам, т/час

Q_{PH} - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг

q_4 - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов, %

η_1 - коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота

Валовый и максимально-разовый выброс загрязняющего вещества от установок по сжиганию твердых бытовых отходов и промотходов рассчитывается по формулам:

$$P_c = M \times 1000 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$P_r = 0,0036 \times \tau \times P_c, \text{ т/год}$$

τ - продолжительность работы оборудования, ч/год

P_c - мощность выброса i -го загрязняющего вещества, г/с

M - мощность выброса i -го загрязняющего вещества, кг/час

τ , ч/год	B , т/час	K_{no}	q_4	η_1	Q_{PH}	M , кг/ч	P_c , г/сек	P_r , т/год
3200	0,1	0,14	4,00	0	14,45	0,1942	0,0539	0,6209
Диоксид азота							0,0431	0,4967

Оксид азота	0,0070	0,0807
-------------	--------	--------

Расчет выбросов хлористого водорода (гидрохлорид, соляная кислота)

Количество хлористого водорода в продуктах сгорания, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{HCl} = 3,6 \times V_1 \times C_{HCl}, \text{ г/сек}$$

V_1 - объем сухих продуктов сгорания, м³/сек

C_{HCl} - содержание хлористого водорода в продуктах сгорания, г/м³

τ , ч/год	V_1	C_{HCl}	P_c , г/сек	P_g , т/год
3200	0,0511	0,012	0,0022	0,0253

Расчет выбросов фтористого водорода

Количество фтористого водорода в продуктах сгорания, г/с рассчитывается по формуле:

$$M_{HF} = 3,6 \times V_1 \times C_{HF}, \text{ г/сек}$$

V_1 - объем сухих продуктов сгорания, м³/сек

C_{HF} - содержание фтористого водорода в продуктах сгорания, г/м³

τ , ч/год	V_1	C_{HF}	P_c , г/сек	P_g , т/год
3200	0,0511	0,025	0,0046	0,0530

Итого при сжигании отходов в печи-инсинератора марки ИВ-250 №1:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		2023-2032 г.	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0101	0,1160

0330	Сернистый ангидрид	0,0730	0,8400
0337	Оксид углерода	0,1902	2,1910
0301	Диоксид азота	0,0431	0,4967
0304	Оксид азота	0,0070	0,0807
0316	Соляная кислота (Гидрохлорид)	0,0022	0,0253
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид)	0,0046	0,0530

Итого от печи-инсинератора с учетом очистки:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		2023-2032 г.	
		г/сек	т/год
2902	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0010	0,0116
0330	Сернистый ангидрид	0,0219	0,2520
0337	Оксид углерода	0,1902	2,1910
0301	Диоксид азота	0,0431	0,4967
0304	Оксид азота	0,0070	0,0807
0316	Соляная кислота (Гидрохлорид)	0,0022	0,0253
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид)	0,0046	0,0530

Элементный состав (%) отходов, утилизируемых методом сжигания в печах-инсинераторах с высокотемпературным режимом горения Пир 1,0 (0001 001)

№	ВИД ОТХОДА	Масса, тонн	Долевое содержание компонентов в составе отхода, %														
			Бумага	Пищевые отходы (и др. органика)	Текстиль	Древесина	Отсев	Пластмасс	Зола, шлак	Кожа, резина	Стекло	Металл	Камни	Прочее	Нефтепродукты	Вода	СУММА, %

4	Медицинские отходы	150	25	15	30			20		2,5	2,5	2,5		2,5			100
5	Биологические и органические отходы	100		85						5				10			100
6	Лекарственные средства (просроченные, списанные, конфискованные и пр.)	70	5	35				4		1	4	1		50			100
	ИТОГО:	320,000															

Массовое содержание компонентов в составе отходов, утилизируемых методом высокотемпературного сжигания в печи-инсинераторе Пир 1,0 (0001 001)

№	ВИД ОТХОДА	Масса, тонн	Массовое содержание компонентов в составе отхода, тонн														
			Бумага	Пищевые отходы (и др. органика)	Текстиль	Древесина	Отсев	Пластмасса	Зола, шлак	Кожа, резина	Стекло	Металл	Камни	Прочее	Нефтепродукты	Вода	
4	Медицинские отходы	150	37,5	22,5	45	0	0	30	0	3,75	3,75	3,75	0	3,75	0	0	150
5	Биологические и органические отходы	100	0	85	0	0	0	0	0	5	0	0	0	10	0	0	100
6	Лекарственные средства (просроченные, списанные, конфискованные и пр.)	70	3,5	24,5	0	0	0	2,8	0	0,7	2,8	0,7	0	35	0	0	70
	ИТОГО:	320,0	41,00	132,00	45,00	0,00	0,00	32,80	0,00	9,45	6,55	4,45	0,00	48,75	0,00	0,0	320,0

<u>Усредненное процентное содержание компонентов в составе смеси отходов, сжигаемых на предприятии в течении года, выведенное для проведения расчетов, %.</u>		<u>12,8125</u>	<u>41,25</u>	<u>14,06 25</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>10,25</u>	<u>0,0</u>	<u>2,9531</u>	<u>2,0469</u>	<u>1,3906</u>	<u>0,0</u>	<u>15,2344</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>100,0</u>
---	--	----------------	--------------	---------------------	------------	------------	--------------	------------	---------------	---------------	---------------	------------	----------------	------------	------------	--------------

Источник загрязнения №0008, Устье трубы

Источник выделения № 0008 01, Вытяжной зонт над рабочей зоной

Для расчёта выбросов использовались ПДК загрязняющих веществ рабочей зоны («Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 мая 2015 года № 11036), и параметры вентиляционной системы и производительность вытяжного вентилятора.

$$C \leq 0,3 * ПДК_{р.з.}$$

$$C \leq ПДК_{анп}(ПДК_{м.р.}, ПДК_{с.с.})$$

$$G = ПДК_{р.з.} * V_{ГВС} * 1000 \text{ (г/сек)}$$

$$M = G * T * 3600 / 1000000 \text{ (т/год)}$$

1000 – переводной коэффициент из миллиграмм в граммы;

1000000 - переводной коэффициент из граммов в тонны;

3600 – секунд в одном часе.

Наименование ЗВ	ПДК _{р.з.} , мг/м ³	Секунд в часе	Объем ГВС, м ³ /час	Т, час/год	G, г/с	M, т/год
Азота диоксид	2	3600	0,156	4000	0,000312	0,004493
Азота оксид	5				0,00078	0,011232
Углерод оксид	20				0,00312	0,044928
Сера диоксид	10				0,00156	0,022464
Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,67				0,000109	0,001572
Взвешенные вещества	1,67				0,000265	0,003819

КПД фильтров типа «Нера» от 60-90 % по пылям.

С учётом очистки

Наименование ЗВ	G, г/с	M, т/год
Азота диоксид	0,000312	0,004493
Азота оксид	0,00078	0,011232
Углерод оксид	0,00312	0,044928
Сера диоксид	0,00156	0,022464
Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000109	0,001572
Взвешенные вещества	0,000265	0,003819

Источник загрязнения: 0006, Устье дымовой трубы

Источник выделения: 0006 01, Котел

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, **BT = 49**

Расход топлива, г/с, **BG = 5.18**

Месторождение, **М = Экибастузский бассейн в целом**

Марка угля (прил. 2.1), **МУ1 = ССР**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 3700**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 3700 · 0.004187 = 15.49**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 42.3**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 42.3**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.56**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.56**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 48**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 48**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.142**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.142 · (48 / 48)^{0.25} = 0.142**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 49 · 15.49 · 0.142 · (1-0) = 0.1078**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.18 · 15.49 · 0.142 · (1-0) = 0.0114**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1078 = 0.0862**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0114 = 0.00912**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1078 = 0.014**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0114 = 0.001482**

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), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 49 · 0.56 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 49 = 0.538**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 5.18 · 0.56 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 5.18 = 0.0569**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 15.49 = 31$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 49 \cdot 31 \cdot (1 - 7 / 100) = 1.413$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5.18 \cdot 31 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.1493$

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), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 49 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 4.77$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AR \cdot F = 5.18 \cdot 42.3 \cdot 0.0023 = 0.504$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00912	0.0862
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001482	0.014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0569	0.538
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1493	1.413
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)	0.504	4.77

Источник загрязнения: 0006, Устье дымовой трубы

Источник выделения: 0006 02, Котел

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, $K_3 = \text{Дрова}$

Расход топлива, т/год, $BT = 4.83$

Расход топлива, г/с, $BG = 0$

Марка топлива, $M = \text{Дрова}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 2446$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 2446 \cdot 0.004187 = 10.24$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.6$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0.6$
 Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$
 Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 48$
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 48$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.00822$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.00822 \cdot (48 / 48)^{0.25} = 0.00822$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 4.83 \cdot 10.24 \cdot 0.00822 \cdot (1-0) = 0.0004066$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0 \cdot 10.24 \cdot 0.00822 \cdot (1-0) = 0$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0004066 = 0.000325$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0 = 0$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0004066 = 0.0000529$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 2$
 Тип топки: Шахтная топка с наклонной решеткой
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 2$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 10.24 = 20.5$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 4.83 \cdot 20.5 \cdot (1-2 / 100) = 0.097$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0 \cdot 20.5 \cdot (1-2 / 100) = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.005$
 Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов
 Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 4.83 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.0145$
 Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 0 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.000325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000529
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.097

2902	Взвешенные частицы (116)		0.0145
------	--------------------------	--	--------

Источник загрязнения: 6007 Поверхность пыления

Источник выделения: 6007 01, Площадка разгрузки 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: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **$K_0 = 1$**

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 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **$K_4 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **$K_5 = 0.5$**

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, **$MGOD = 49$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 7$**

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), **$\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 49 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00000882$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00035$**

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)	0.00035	0.00000882

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 6005 01, Сварочный аппарат (LB-52U)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-Т

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 5**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 18**

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), **GIS = 16.16**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 16.16 \cdot 5 / 10^6 = 0.0000808$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 16.16 \cdot 0.3 / 3600 = 0.001347$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.84**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.84 \cdot 5 / 10^6 = 0.0000042$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.84 \cdot 0.3 / 3600 = 0.00007$**

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), **GIS = 1**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.000005$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000833$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001347	0.0000808
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00007	0.0000042
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000833	0.000005

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 6005 02, Сварочный аппарат (МР-3)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 2**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**
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), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 2 / 10^6 = 0.00001954$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.3 / 3600 = 0.000814$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 2 / 10^6 = 0.00000346$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0001442$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000008$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000333$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000814	0.00001954
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001442	0.00000346

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000333	0.0000008
------	---	-----------	-----------

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 6005 03, Сварочный аппарат (УОНИ 13/55)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.99**

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), **GIS = 13.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000139$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.3 / 3600 = 0.001158$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.09**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000109$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000908$**

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), **GIS = 1**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.000001$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000833$**

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), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.000001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000833$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000775$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.3 / 3600 = 0.00018$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.000000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.3 / 3600 = 0.00002925$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.3 / 3600 = 0.001108$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001158	0.0000139
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000908	0.00000109
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00018	0.00000216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002925	0.000000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108	0.0000133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000775	0.00000093
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000833	0.000001

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)	0.0000833	0.000001
------	---	-----------	----------

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 6005 04, Заточной станок 300 мм

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 - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 126$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 126 \cdot 1 / 10^6 = 0.00118$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.021 \cdot 126 \cdot 1 / 10^6 = 0.001905$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.001905
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.00118

Источник загрязнения: 6006, Проем ворот

Источник выделения: 6006 01, Заточной станок 300 мм

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 - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 504$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 504 \cdot 1 / 10^6 = 0.00472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.021 \cdot 504 \cdot 1 / 10^6 = 0.00762$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.00762
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.00472

Источник загрязнения: 6006, Проем ворот

Источник выделения: 6006 02, Сварочный аппарат (ОК-46)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

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), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 200 / 10^6 = 0.001954$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001357$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 200 / 10^6 = 0.000346$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 200 / 10^6 = 0.00008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001357	0.001954
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403	0.000346
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.00008

Источник загрязнения: 6006, Проем ворот

Источник выделения: 6006 03, Сварочный аппарат (ОЗС 12)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЗС-12

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 47$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 12$

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), $GIS = 8.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 8.9 \cdot 47 / 10^6 = 0.000418$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 8.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001236$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 47 / 10^6 = 0.0000376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000111$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.5 \cdot 47 / 10^6 = 0.0000235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000694$

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), $GIS = 1.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.8 \cdot 47 / 10^6 = 0.0000846$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.8 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00025$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001236	0.000418
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000111	0.0000376
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000694	0.0000235
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00025	0.0000846

Источник загрязнения: 6006, Проем ворот

Источник выделения: 6006 04, Сварочный аппарат (УОНИ 13/55)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 150$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
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), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 150 / 10^6 = 0.002085$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 150 / 10^6 = 0.0001635$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

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), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00015$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

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), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00015$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 150 / 10^6 = 0.0001395$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 150 / 10^6 = 0.000324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 150 / 10^6 = 0.0000527$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 150 / 10^6 = 0.001995$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00193	0.002085
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001514	0.0001635
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.000324
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875	0.0000527
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.001995
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0001395
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000139	0.00015
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)	0.000139	0.00015

Источник загрязнения: 6006, Проем ворот

Источник выделения: 6006 05, Сварочный аппарат (BOHLER 70)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 16.99$

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), $G_{\text{IS}} = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00193$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

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), $G_{\text{IS}} = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 50 / 10^6 = 0.00005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

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), $G_{\text{IS}} = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 50 / 10^6 = 0.00005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 50 / 10^6 = 0.000108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 50 / 10^6 = 0.00001755$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 50 / 10^6 = 0.000665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00193	0.000695
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001514	0.0000545
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.000108
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875	0.00001755
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.000665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0000465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000139	0.00005
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)	0.000139	0.00005

Источник загрязнения: 6006, Проем ворот

Источник выделения: 6006 06, Зарядное устройство (190 А.ч.)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., $Q1 = 190$

Количество проведенных зарядов за год, $A1 = 24$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 4$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $\underline{M} = 0.9 \cdot Q \cdot Q1 \cdot A1 / 10^9 = 0.9 \cdot 1 \cdot 190 \cdot 24 / 10^9 = 0.0000041$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0.9 \cdot Q \cdot (Q1 \cdot N1) \cdot 10^{-9} = 0.9 \cdot 1 \cdot (190 \cdot 1) \cdot 10^{-9} = 0.000000171$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), $\underline{G} = MSYT \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000000171 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4) = 0.00001188$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.00001188	0.0000041

Источник загрязнения: 6006, Проем ворот

Источник выделения: 6006 07, Зарядное устройство (75 А.ч.)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., $Q1 = 75$

Количество проведенных зарядов за год, $A1 = 12$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 6$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $\underline{M} = 0.9 \cdot Q \cdot Q1 \cdot A1 / 10^9 = 0.9 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 12 / 10^9 = 0.00000081$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0.9 \cdot Q \cdot (Q1 \cdot N1) \cdot 10^{-9} = 0.9 \cdot 1 \cdot (75 \cdot 1) \cdot 10^{-9} = 0.0000000675$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), $\underline{G} = MSYT \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000000675 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 6) = 0.000003125$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0322	Серная кислота (517)	0.000003125	0.00000081

Источник загрязнения: 6006, Проем ворот

Источник выделения: 6006 08, Зарядное устройство (60 А.ч.)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., **Q1 = 60**

Количество проведенных зарядов за год, **A1 = 12**

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, **N1 = 1**

Цикл проведения зарядки в день, ч, **T = 6**

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, **Q = 1**

Валовый выброс, т/год (4.19), **$\underline{M} = 0.9 \cdot Q \cdot Q1 \cdot A1 / 10^9 = 0.9 \cdot 1 \cdot 60 \cdot 12 / 10^9 = 0.000000648$**

Валовый выброс за день, т/день (4.20), **$MSYT = 0.9 \cdot Q \cdot (Q1 \cdot N1) \cdot 10^{-9} = 0.9 \cdot 1 \cdot (60 \cdot 1) \cdot 10^{-9} = 0.000000054$**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), **$\underline{G} = MSYT \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000000054 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 6) = 0.00000025$**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0322	Серная кислота (517)	0.00000025	0.000000648

Источник загрязнения: 0004, Устье дымовой трубы

Источник выделения: 0004 01, Котел бытовой

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 7.245**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.8**

Марка топлива, **M = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **$\underline{QR} = QR \cdot 0.004187 = 2446 \cdot 0.004187 = 10.24$**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 4.7$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 4.7$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.00804$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.00804 \cdot (4.7 / 4.7)^{0.25} = 0.00804$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 7.245 \cdot 10.24 \cdot 0.00804 \cdot (1-0) = 0.000596$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.8 \cdot 10.24 \cdot 0.00804 \cdot (1-0) = 0.0000659$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000596 = 0.000477$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000659 = 0.0000527$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000596 = 0.0000775$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000659 = 0.00000857$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 2$

Тип топки: Шахтная топка с наклонной решеткой

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 10.24 = 20.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 7.245 \cdot 20.5 \cdot (1-2 / 100) = 0.1456$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.8 \cdot 20.5 \cdot (1-2 / 100) = 0.01607$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.005$

Тип топки: Слойные топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 7.245 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.02174$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.0024$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000527	0.000477
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000857	0.0000775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01607	0.1456
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0024	0.02174

Источник загрязнения: 0008, Устье ВУ

Источник выделения: 0008 01, Молотковая дробилка

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: Производство изделий из пластмасс

Технологическая операция: Дробление отходов на роторных измельчителях

Перерабатываемый материал: Термопласты

Время работы оборудования в год, час/год, $T = 677.5$

Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 406.5$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 0.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.7 \cdot 406.5 \cdot 1000 / (677.5 \cdot 3600) = 0.1167$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.1167 \cdot 10^{-6} \cdot 677.5 \cdot 3600 = 0.2846$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1167	0.2846

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Лицензия на выполнение работ в области природоохранного проектирования

16003804



ГОСУДАРСТВЕННАЯ 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 ЖУМБАЕВА, 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

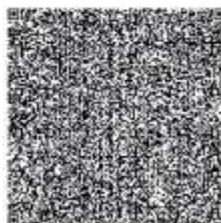
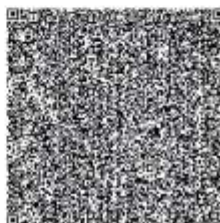
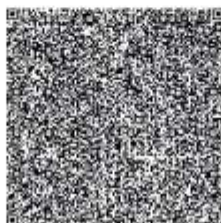
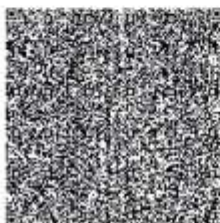
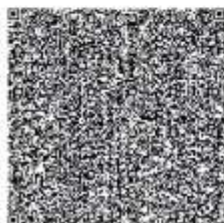
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



16003804



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ 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

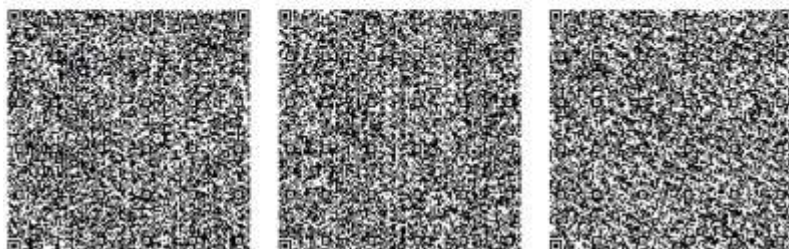
Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

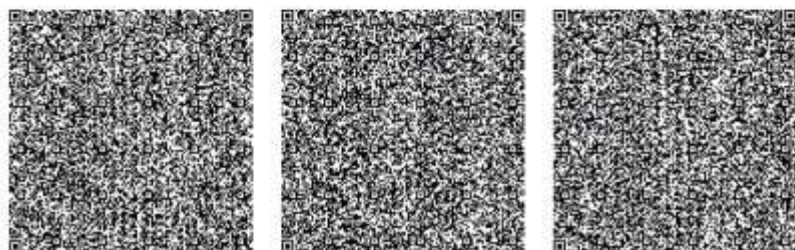
ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық нұсқалық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасқанындағы құжатпен

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	26.02.2016
Место выдачи	г.Астана



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарығы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен мыналы біздей. Дәлелді документ сәйкес пунісі 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Письмо о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

29.06.2023

1. Город - Петропавловск
2. Адрес - Северо-Казахстанская область, Петропавловск
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «NordEcoConsult»
5. Объект, для которого устанавливается фон - ТОО «СКО ВторРесурс»
6. Разрабатываемый проект - Проект НДВ
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид,

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
№5,1,3	Азота диоксид	0.136	0.053	0.067	0.063	0.047
	Диоксид серы	0.013	0.018	0.018	0.027	0.016
	Углерода оксид	1.732	1.155	1.159	1.271	1.346

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – Протокола расчета рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "NordEcoConsult"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = г. Петропавловск (НПЗ № 3 Расчетный год:2023 На начало года

Базовый год:2023

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0012

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0203 (Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0015000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0316 (Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0322 (Серная кислота (517)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: г. Петропавловск (НПЗ № 3)

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.7 м/с

Температура летняя = 24.9 град.С

Температура зимняя = -18.1 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 100.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<0Б>П~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001201	6005	П1	2.0				24.9	3677	4967	2		2	0	3.0	0.0033190
001201	6006	П1	2.0				24.9	3651	4942	2		2	0	3.0	0.0064530

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
| ~~~~~ |

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	001201 6005	0.003319	П1	0.889073	0.50	5.7
2	001201 6006	0.006453	П1	1.728590	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq = 0.009772 г/с						
Сумма См по всем источникам =				2.617664 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249x1730 с шагом 173

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

y=	5032:	4984:	4879:	4811:	4725:	4638:	4571:	5059:	4580:	4984:	4811:	4638:	5086:	4589:	4936:
x=	2560:	2562:	2566:	2568:	2571:	2574:	2577:	2658:	2684:	2735:	2741:	2747:	2755:	2791:	2805:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~															
y=	4984:	4995:	4527:	4813:	4811:	4638:	4465:	4828:	4501:	4811:	4638:	4507:	4608:	4638:	4719:
x=	2827:	2832:	2876:	2893:	2914:	2920:	2961:	3043:	3049:	3087:	3093:	3189:	3209:	3210:	3212:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.003:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
~~~~~															
y=	4811:	4830:	4512:	4549:	4496:	4332:	4342:	4169:	4499:	4170:	4515:	4342:	4594:	4171:	4515:
x=	3214:	3215:	3329:	3336:	3438:	3439:	3439:	3440:	3590:	3598:	3599:	3612:	3646:	3756:	3772:
Qc	: 0.007:	0.008:	0.005:	0.006:	0.006:	0.004:	0.004:	0.003:	0.008:	0.003:	0.008:	0.004:	0.014:	0.003:	0.008:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.003:	0.001:	0.003:	0.002:	0.005:	0.001:	0.003:
~~~~~															
y=	4342:	4586:	4172:	4515:	4342:	4578:	4512:	4515:	4173:	4515:	4515:	4342:	4174:	4519:	4515:
x=	3785:	3812:	3914:	3945:	3958:	3978:	3992:	3992:	4072:	4098:	4128:	4131:	4230:	4264:	4271:
Qc	: 0.004:	0.010:	0.002:	0.006:	0.003:	0.006:	0.005:	0.005:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.004:	0.001:	0.002:	0.001:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~															
y=	4342:	4175:	4523:	4515:	4342:	4515:	4526:	4409:	4342:	4293:	4176:				
x=	4304:	4389:	4400:	4444:	4477:	4536:	4536:	4539:	4542:	4543:	4547:				
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:				
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:				
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3646.0 м, Y= 4594.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0136199 долей ПДКмр
		0.0054479 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |        |              |           |  |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|-----------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M     |  |
| 1                 | 001201 | 6006 | П1     | 0.006453 | 0.010137 | 74.4   | 74.4         | 1.5709212 |  |
| 2                 | 001201 | 6005 | П1     | 0.003319 | 0.003483 | 25.6   | 100.0        | 1.0493242 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.013620 | 100.0    |        |              |           |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).  
Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 64  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y=	4617:	4616:	4620:	4628:	4641:	4658:	4679:	4704:	4732:	4763:	4796:	4832:	4869:	4906:	4911:
x=	3640:	3618:	3581:	3544:	3509:	3475:	3444:	3415:	3390:	3369:	3352:	3339:	3331:	3327:	3327:
Qc :	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:
Cc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:

y=	4911:	4948:	4986:	5024:	5060:	5096:	5129:	5161:	5189:	5214:	5235:	5252:	5265:	5273:	5277:
x=	3327:	3321:	3320:	3323:	3331:	3344:	3361:	3382:	3407:	3435:	3466:	3500:	3535:	3572:	3610:
Qc :	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:
Cc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:

y=	5282:	5287:	5287:	5287:	5283:	5275:	5262:	5245:	5223:	5198:	5170:	5139:	5105:	5069:	5033:
x=	3767:	3925:	3925:	3946:	3983:	4020:	4056:	4089:	4120:	4148:	4173:	4194:	4211:	4223:	4231:
Qc :	0.015:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.006:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4995:	4937:	4937:	4924:	4886:	4849:	4814:	4780:	4749:	4720:	4695:	4673:	4656:	4643:	4634:
x=	4235:	4236:	4236:	4236:	4233:	4225:	4213:	4196:	4175:	4151:	4123:	4092:	4059:	4023:	3987:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:

y=	4630:	4623:	4617:	4617:
x=	3949:	3794:	3640:	3640:
Qc :	0.008:	0.013:	0.017:	0.017:
Cc :	0.003:	0.005:	0.007:	0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3640.0 м, Y= 4617.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0166477 доли ПДКмр
		0.0066591 мг/м3

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
1	001201	6006	П1	0.006453	0.012234	73.5	73.5	1.8958310	
2	001201	6005	П1	0.003319	0.004414	26.5	100.0	1.3298976	
В сумме =				0.016648	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>П~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
001201 6005 П1		2.0			м3/с	градС	24.9	3677	4967	2		2	0	3.0	1.000 0 0.0003050
001201 6006 П1		2.0					24.9	3651	4942	2		2	0	3.0	1.000 0 0.0006541

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- 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-	<об>п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	001201 6005	0.000305	П1	3.268062	0.50	5.7									
2	001201 6006	0.000654	П1	7.008653	0.50	5.7									
Суммарный Мд = 0.000959 г/с															
Сумма См по всем источникам = 10.276714 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249x1730 с шагом 173

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5032: | 4984: | 4879: | 4811: | 4725: | 4638: | 4571: | 5059: | 4580: | 4984: | 4811: | 4638: | 5086: | 4589: | 4936: |
| x= | 2560: | 2562: | 2566: | 2568: | 2571: | 2574: | 2577: | 2658: | 2684: | 2735: | 2741: | 2747: | 2755: | 2791: | 2805: |
| Qс : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 4984: | 4995: | 4527: | 4813: | 4811: | 4638: | 4465: | 4828: | 4501: | 4811: | 4638: | 4507: | 4608: | 4638: | 4719: |
| x= | 2827: | 2832: | 2876: | 2893: | 2914: | 2920: | 2961: | 3043: | 3049: | 3087: | 3093: | 3189: | 3209: | 3210: | 3212: |
| Qс : | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.016: | 0.012: | 0.018: | 0.015: | 0.016: | 0.020: | 0.021: | 0.025: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 4811: | 4830: | 4512: | 4549: | 4496: | 4332: | 4342: | 4169: | 4499: | 4170: | 4515: | 4342: | 4594: | 4171: | 4515: |
| x= | 3214: | 3215: | 3329: | 3336: | 3438: | 3439: | 3439: | 3440: | 3590: | 3598: | 3599: | 3612: | 3646: | 3756: | 3772: |
| Qс : | 0.029: | 0.030: | 0.021: | 0.024: | 0.025: | 0.015: | 0.015: | 0.010: | 0.030: | 0.011: | 0.033: | 0.017: | 0.054: | 0.011: | 0.031: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 73 : | 75 : | 37 : | 39 : | 25 : | 20 : | 20 : | 15 : | 9 : | 5 : | 7 : | 5 : | 1 : | 353 : | 345 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.022: 0.015: 0.017: 0.018: 0.010: 0.011: 0.007: 0.022: 0.007: 0.024: 0.012: 0.041: 0.007: 0.022:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.003: 0.009: 0.003: 0.009: 0.005: 0.013: 0.003: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```

```

y= 4342: 4586: 4172: 4515: 4342: 4578: 4512: 4515: 4173: 4515: 4515: 4342: 4174: 4519: 4515:
-----
x= 3785: 3812: 3914: 3945: 3958: 3978: 3992: 3992: 4072: 4098: 4128: 4131: 4230: 4264: 4271:
-----
Qc : 0.016: 0.040: 0.010: 0.022: 0.014: 0.025: 0.020: 0.020: 0.009: 0.016: 0.015: 0.011: 0.007: 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 4342: 4175: 4523: 4515: 4342: 4515: 4526: 4409: 4342: 4293: 4176:
-----
x= 4304: 4389: 4400: 4444: 4477: 4536: 4536: 4539: 4542: 4543: 4547:
-----
Qc : 0.009: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3646.0 м, Y= 4594.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0539033 доли ПДКмр
0.0005390 мг/м3

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001201 | 6006 | П1 | 0.00065410 | 0.041102 | 76.3 | 62.8368492 |
| 2 | 001201 | 6005 | П1 | 0.00030500 | 0.012802 | 23.7 | 41.9729614 |
| В сумме = | | | | 0.053903 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

```

y= 4617: 4616: 4620: 4628: 4641: 4658: 4679: 4704: 4732: 4763: 4796: 4832: 4869: 4906: 4911:
-----
x= 3640: 3618: 3581: 3544: 3509: 3475: 3444: 3415: 3390: 3369: 3352: 3339: 3331: 3327: 3327:
-----
Qc : 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 3 : 7 : 13 : 20 : 25 : 33 : 39 : 45 : 51 : 57 : 63 : 70 : 77 : 83 : 83 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.048: 0.048: 0.046: 0.047: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.049: 0.048:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```

```

y= 4911: 4948: 4986: 5024: 5060: 5096: 5129: 5161: 5189: 5214: 5235: 5252: 5265: 5273: 5277:
-----
x= 3327: 3321: 3320: 3323: 3331: 3344: 3361: 3382: 3407: 3435: 3466: 3500: 3535: 3572: 3610:
-----
Qc : 0.065: 0.063: 0.060: 0.058: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 83 : 90 : 97 : 103 : 109 : 115 : 121 : 127 : 133 : 140 : 147 : 153 : 159 : 165 : 171 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

```

```

y= 5282: 5287: 5287: 5287: 5283: 5275: 5262: 5245: 5223: 5198: 5170: 5139: 5105: 5069: 5033:
-----
x= 3767: 3925: 3925: 3946: 3983: 4020: 4056: 4089: 4120: 4148: 4173: 4194: 4211: 4223: 4231:
-----
Qc : 0.058: 0.035: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 197 : 219 : 219 : 220 : 225 : 227 : 231 : 235 : 239 : 243 : 247 : 251 : 255 : 259 : 261 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

```


Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|----|--|----------|--|------|--|------|
| 5 | 001201 6005 | 0.000180 | п1 | | 0.032145 | | 0.50 | | 11.4 |
| 6 | 001201 6006 | 0.000600 | п1 | | 0.107150 | | 0.50 | | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.064165 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 1.153618 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 1.19 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249x1730 с шагом 173
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.19 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 71
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается | |
| ~~~~~ | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5032: | 4984: | 4879: | 4811: | 4725: | 4638: | 4571: | 5059: | 4580: | 4984: | 4811: | 4638: | 5086: | 4589: | 4936: |
| x= | 2560: | 2562: | 2566: | 2568: | 2571: | 2574: | 2577: | 2658: | 2684: | 2735: | 2741: | 2747: | 2755: | 2791: | 2805: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.020: | 0.020: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.026: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4984: | 4995: | 4527: | 4813: | 4811: | 4638: | 4465: | 4828: | 4501: | 4811: | 4638: | 4507: | 4608: | 4638: | 4719: |
| x= | 2827: | 2832: | 2876: | 2893: | 2914: | 2920: | 2961: | 3043: | 3049: | 3087: | 3093: | 3189: | 3209: | 3210: | 3212: |
| Qc : | 0.026: | 0.027: | 0.024: | 0.029: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.039: | 0.030: | 0.042: | 0.038: | 0.038: | 0.045: | 0.048: | 0.054: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.008: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: |
| Фоп: | 93 : | 95 : | 63 : | 81 : | 81 : | 69 : | 55 : | 80 : | 55 : | 77 : | 63 : | 47 : | 53 : | 57 : | 65 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.50 : | 0.50 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : |
| Ви : | 0.020: | 0.021: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.020: | 0.027: | 0.022: | 0.028: | 0.026: | 0.026: | 0.033: | 0.035: | 0.040: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.010: | 0.008: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4811: | 4830: | 4512: | 4549: | 4496: | 4332: | 4342: | 4169: | 4499: | 4170: | 4515: | 4342: | 4594: | 4171: | 4515: |
| x= | 3214: | 3215: | 3329: | 3336: | 3438: | 3439: | 3439: | 3440: | 3590: | 3598: | 3599: | 3612: | 3646: | 3756: | 3772: |
| Qc : | 0.061: | 0.062: | 0.047: | 0.053: | 0.054: | 0.037: | 0.038: | 0.028: | 0.063: | 0.029: | 0.067: | 0.040: | 0.090: | 0.029: | 0.063: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.009: | 0.011: | 0.011: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.013: | 0.006: | 0.013: | 0.008: | 0.018: | 0.006: | 0.013: |
| Фоп: | 75 : | 77 : | 37 : | 40 : | 27 : | 20 : | 20 : | 15 : | 9 : | 5 : | 7 : | 5 : | 1 : | 353 : | 345 : |
| Уоп: | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.50 : | 1.79 : | 0.50 : | 1.79 : | 9.00 : | 1.79 : | 0.50 : | 1.79 : |
| Ви : | 0.045: | 0.046: | 0.035: | 0.039: | 0.039: | 0.025: | 0.026: | 0.021: | 0.046: | 0.022: | 0.049: | 0.026: | 0.066: | 0.022: | 0.045: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.014: | 0.015: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.006: | 0.015: | 0.006: | 0.016: | 0.012: | 0.021: | 0.006: | 0.016: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4342: | 4586: | 4172: | 4515: | 4342: | 4578: | 4512: | 4515: | 4173: | 4515: | 4515: | 4342: | 4174: | 4519: | 4515: |
| x= | 3785: | 3812: | 3914: | 3945: | 3958: | 3978: | 3992: | 3992: | 4072: | 4098: | 4128: | 4131: | 4230: | 4264: | 4271: |
| Qc : | 0.039: | 0.076: | 0.027: | 0.050: | 0.035: | 0.055: | 0.046: | 0.046: | 0.025: | 0.039: | 0.037: | 0.029: | 0.022: | 0.030: | 0.030: |
| Cc : | 0.008: | 0.015: | 0.005: | 0.010: | 0.007: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.005: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 347 : | 335 : | 341 : | 325 : | 333 : | 317 : | 321 : | 321 : | 331 : | 313 : | 311 : | 321 : | 323 : | 303 : | 303 : |
| Уоп: | 9.00 : | 1.79 : | 0.50 : | 1.79 : | 9.00 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 0.50 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.045: | 0.046: | 0.035: | 0.039: | 0.039: | 0.025: | 0.026: | 0.021: | 0.046: | 0.022: | 0.049: | 0.026: | 0.066: | 0.022: | 0.045: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.014: | 0.015: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.006: | 0.015: | 0.006: | 0.016: | 0.012: | 0.021: | 0.006: | 0.016: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Ви : 0.027: 0.055: 0.021: 0.036: 0.024: 0.039: 0.032: 0.033: 0.019: 0.026: 0.025: 0.022: 0.017: 0.023: 0.023:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.010: 0.019: 0.006: 0.013: 0.009: 0.014: 0.012: 0.012: 0.005: 0.011: 0.010: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

у= 4342: 4175: 4523: 4515: 4342: 4515: 4526: 4409: 4342: 4293: 4176:
х= 4304: 4389: 4400: 4444: 4477: 4536: 4536: 4539: 4542: 4543: 4547:
Qc : 0.024: 0.019: 0.025: 0.024: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3646.0 м, Y= 4594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0896397 доли ПДКмр |
| 0.0179279 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 1.79 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001201 | 0007 | Т | 0.0539 | 0.066007 | 73.6 | 1.2246137 |
| 2 | 001201 | 0006 | Т | 0.009120 | 0.021097 | 23.5 | 2.3132157 |
| | | | | В сумме = | 0.087103 | 97.2 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002536 | 2.8 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

у= 4617: 4616: 4620: 4628: 4641: 4658: 4679: 4704: 4732: 4763: 4796: 4832: 4869: 4906: 4911:
х= 3640: 3618: 3581: 3544: 3509: 3475: 3444: 3415: 3390: 3369: 3352: 3339: 3331: 3327: 3327:
Qc : 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.096: 0.095: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 3 : 7 : 13 : 20 : 27 : 33 : 40 : 47 : 53 : 59 : 65 : 73 : 79 : 85 : 87 :
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 :
Ви : 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.070: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

у= 4911: 4948: 4986: 5024: 5060: 5096: 5129: 5161: 5189: 5214: 5235: 5252: 5265: 5273: 5277:
х= 3327: 3321: 3320: 3323: 3331: 3344: 3361: 3382: 3407: 3435: 3466: 3500: 3535: 3572: 3610:
Qc : 0.097: 0.094: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 87 : 93 : 99 : 105 : 111 : 119 : 125 : 130 : 137 : 143 : 149 : 155 : 161 : 167 : 173 :
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 :
Ви : 0.071: 0.069: 0.068: 0.066: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

у= 5282: 5287: 5287: 5287: 5283: 5275: 5262: 5245: 5223: 5198: 5170: 5139: 5105: 5069: 5033:
х= 3767: 3925: 3925: 3946: 3983: 4020: 4056: 4089: 4120: 4148: 4173: 4194: 4211: 4223: 4231:
Qc : 0.080: 0.062: 0.062: 0.059: 0.055: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:
Cc : 0.016: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 197 : 217 : 217 : 219 : 223 : 227 : 230 : 235 : 237 : 241 : 245 : 249 : 253 : 257 : 260 :
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 :
Ви : 0.056: 0.043: 0.043: 0.041: 0.038: 0.032: 0.030: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:

[illegible]

| y= | 4630: | 4623: | 4617: | 4617: |
|------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 3949: | 3794: | 3640: | 3640: |
| Qc : | 0.066: | 0.089: | 0.098: | 0.098: |
| Cc : | 0.013: | 0.018: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 315 : | 335 : | 3 : | 3 : |
| Uоп: | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : |
| : | : | : | : | : |
| Вн : | 0.047: | 0.065: | 0.071: | 0.071: |
| Кн : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Вн : | 0.017: | 0.022: | 0.024: | 0.024: |
| Кн : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0978028 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0195606 мг/м ³ |

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| | | | -M (Mg) | -C (доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 001201 0007 | T | 0.0539 | 0.070766 | 72.4 | 72.4 | 1.3129152 |
| 2 | 001201 0006 | T | 0.009120 | 0.024197 | 24.7 | 97.1 | 2.6532302 |
| | | | В сумме = | 0.094964 | 97.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002839 | 2.9 | | |

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Jo | V1 | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Дн | Выброс |
|----------------|-----|-----|-----|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|---|-------|-------------------|-------------------|
| <О6>П-С<И> | | ~m~ | ~m~ | ~m/c~ | ~m3/c~ | градC | ~m~m~ | ~m~m~ | ~m~m~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~r/c~ |
| 001201 0004 T | 4.0 | | | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 100.0 | 0 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 0 0.0000086 |
| 001201 0006 T | 2.0 | | | 0.30 | 2.50 | 0.1767 | 100.0 | 3682 | 4940 | | | | 1.0 | 1.000 0 0.0014820 |
| 001201 0007 T | 5.8 | | | 0.22 | 22.32 | 0.8330 | 150.0 | 3643 | 4928 | | | | 1.0 | 1.000 0 0.0088000 |
| 001201 0008 T | 3.0 | | | 0.20 | 4.97 | 0.1560 | 30.0 | 3643 | 4930 | | | | 1.0 | 1.000 0 0.0007800 |
| 001201 6005 П1 | 2.0 | | | | | | 24.9 | 3677 | 4967 | 2 | | 2 | 0 1.0 | 1.000 0 0.0000293 |
| 001201 6006 П1 | 2.0 | | | | | | 24.9 | 3651 | 4942 | 2 | 2 | 0 1.0 | 1.000 0 0.0000975 | |

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|-----------|----------|-------|------------|------------------------|----------|-------|------|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п-с> | ----- | ----- | [доли ПДК] | [мг/с] | ----- | |
| 1 | 001201 | 0004 | 0.00000857 | T | 0.000486 | 0.50 | 12.0 |
| 2 | 001201 | 0006 | 0.001482 | T | 0.066916 | 1.22 | 18.3 |
| 3 | 001201 | 0007 | 0.008800 | T | 0.013317 | 1.70 | 89.0 |
| 4 | 001201 | 0008 | 0.000780 | T | 0.027041 | 0.50 | 17.1 |
| 5 | 001201 | 6005 | 0.000029 | П1 | 0.002612 | 0.50 | 11.4 |
| 6 | 001201 | 6006 | 0.000098 | П1 | 0.008706 | 0.50 | 11.4 |

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

| | |
|---|--------------------|
| Суммарный Мq = | 0.011197 г/с |
| Сумма См по всем источникам = | 0.119078 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 1.04 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249х1730 с шагом 173
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.04 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 71
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5032: | 4984: | 4879: | 4811: | 4725: | 4638: | 4571: | 5059: | 4580: | 4984: | 4811: | 4638: | 5086: | 4589: | 4936: |
| x= | 2560: | 2562: | 2566: | 2568: | 2571: | 2574: | 2577: | 2658: | 2684: | 2735: | 2741: | 2747: | 2755: | 2791: | 2805: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 4984: | 4995: | 4527: | 4813: | 4811: | 4638: | 4465: | 4828: | 4501: | 4811: | 4638: | 4507: | 4608: | 4638: | 4719: |
| x= | 2827: | 2832: | 2876: | 2893: | 2914: | 2920: | 2961: | 3043: | 3049: | 3087: | 3093: | 3189: | 3209: | 3210: | 3212: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 4811: | 4830: | 4512: | 4549: | 4496: | 4332: | 4342: | 4169: | 4499: | 4170: | 4515: | 4342: | 4594: | 4171: | 4515: |
| x= | 3214: | 3215: | 3329: | 3336: | 3438: | 3439: | 3439: | 3440: | 3590: | 3598: | 3599: | 3612: | 3646: | 3756: | 3772: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.005: | 0.003: | 0.006: | 0.004: | 0.008: | 0.003: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.003: | 0.001: | 0.002: |
| y= | 4342: | 4586: | 4172: | 4515: | 4342: | 4578: | 4512: | 4515: | 4173: | 4515: | 4515: | 4342: | 4174: | 4519: | 4515: |
| x= | 3785: | 3812: | 3914: | 3945: | 3958: | 3978: | 3992: | 3992: | 4072: | 4098: | 4128: | 4131: | 4230: | 4264: | 4271: |
| Qc : | 0.004: | 0.007: | 0.002: | 0.005: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.003: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y= | 4342: | 4175: | 4523: | 4515: | 4342: | 4515: | 4526: | 4409: | 4342: | 4293: | 4176: | | | | |
| x= | 4304: | 4389: | 4400: | 4444: | 4477: | 4536: | 4536: | 4539: | 4542: | 4543: | 4547: | | | | |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | | | | |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3646.0 м, Y= 4594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078587 доли ПДКмр |
| 0.0031435 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 1.56 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001201 | 0007 | T | 0.008800 | 0.005215 | 66.4 | 66.4 |

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-----------|--|
| | 2 | 001201 0006 | Т | | 0.001482 | 0.001686 | | 21.5 | | 87.8 | | 1.1377699 | |
| | 3 | 001201 0008 | Т | | 0.00078000 | 0.000805 | | 10.2 | | 98.1 | | 1.0319670 | |
| | | | | | В сумме = | 0.007706 | | 98.1 | | | | | |
| | | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000152 | | 1.9 | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| | | | | |
|--|-----|---|-------------------------------------|--|
| | Qc | - | суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| | Cc | - | суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| | Фоп | - | опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| | Uоп | - | опасная скорость ветра [м/с] | |
| | Ви | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| | Ки | - | код источника для верхней строки Ви | |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4617: | 4616: | 4620: | 4628: | 4641: | 4658: | 4679: | 4704: | 4732: | 4763: | 4796: | 4832: | 4869: | 4906: | 4911: |
| x= | 3640: | 3618: | 3581: | 3544: | 3509: | 3475: | 3444: | 3415: | 3390: | 3369: | 3352: | 3339: | 3331: | 3327: | 3327: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4911: | 4948: | 4986: | 5024: | 5060: | 5096: | 5129: | 5161: | 5189: | 5214: | 5235: | 5252: | 5265: | 5273: | 5277: |
| x= | 3327: | 3321: | 3320: | 3323: | 3331: | 3344: | 3361: | 3382: | 3407: | 3435: | 3466: | 3500: | 3535: | 3572: | 3610: |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5282: | 5287: | 5287: | 5287: | 5283: | 5275: | 5262: | 5245: | 5223: | 5198: | 5170: | 5139: | 5105: | 5069: | 5033: |
| x= | 3767: | 3925: | 3925: | 3946: | 3983: | 4020: | 4056: | 4089: | 4120: | 4148: | 4173: | 4194: | 4211: | 4223: | 4231: |
| Qc : | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4995: | 4937: | 4937: | 4924: | 4886: | 4849: | 4814: | 4780: | 4749: | 4720: | 4695: | 4673: | 4656: | 4643: | 4634: |
| x= | 4235: | 4236: | 4236: | 4236: | 4233: | 4225: | 4213: | 4196: | 4175: | 4151: | 4123: | 4092: | 4059: | 4023: | 3987: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4630: | 4623: | 4617: | 4617: |
| x= | 3949: | 3794: | 3640: | 3640: |
| Qc : | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.009: |
| Cc : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3640.0 м, Y= 4617.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0086088 доли ПДКмр |
| | | 0.0034435 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.

и скорости ветра 1.56 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-------------|---------|---------------|-----------------------------|----------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| | 1 | 001201 0007 | Т | | 0.008800 | 0.005612 | |
| | 2 | 001201 0006 | Т | | 0.001482 | 0.001923 | |
| | 3 | 001201 0008 | Т | | 0.00078000 | 0.000904 | |
| | | | | | В сумме = | 0.008439 | |
| | | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000170 | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

<Об-П>~<Ис>|~~~|~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр. |~~~|~~~|~~|~~~г/с~~
 001201 0007 Т 5.8 0.22 22.32 0.8330 150.0 3643 4928 1.0 1.000 0 0.0028000
 001201 0008 Т 3.0 0.20 4.97 0.1560 30.0 3643 4930 1.0 1.000 0 0.0001090

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|-------------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 | 001201 0007 | 0.002800 | Т | 0.008474 | 1.70 | 89.3 | |
| 2 | 001201 0008 | 0.000109 | Т | 0.007558 | 0.50 | 17.1 | |
| Суммарный Мq = 0.002909 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.016032 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.14 м/с | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249х1730 с шагом 173
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.14 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|-----|-----|---|----|----|---|------|------|------|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001201 6006 П1 | | 2.0 | | | | | 24.9 | 3651 | 4942 | 2 | | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 0 0.0000175 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - 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- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 | 001201 6006 | 0.000018 | П1 | 0.002084 | 0.50 | 11.4 | |

| | |
|---|--------------------|
| Суммарный Мq = | 0.000018 г/с |
| Сумма См по всем источникам = | 0.002084 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 v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249x1730 с шагом 173
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---------------|-----|-----|-----|------|-------|--------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------------|-----------|
| <Об-П><Ис> | --- | --- | --- | м/с | м3/с | градС | --- | --- | --- | --- | гр. | --- | --- | --- | т/с |
| 001201 0006 Т | | 2.0 | | 0.30 | 2.50 | 0.1767 | 100.0 | 3682 | 4940 | | | | | 1.0 1.000 0 | 0.0569000 |
| 001201 0007 Т | | 5.8 | | 0.22 | 22.32 | 0.8330 | 150.0 | 3643 | 4928 | | | | | 1.0 1.000 0 | 0.0273000 |
| 001201 0008 Т | | 3.0 | | 0.20 | 4.97 | 0.1560 | 30.0 | 3643 | 4930 | | | | | 1.0 1.000 0 | 0.0015600 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|--------------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | -----[м]---- |
| 1 | 001201 0006 | 0.056900 | Т | 2.055336 | 1.22 | 18.3 |
| 2 | 001201 0007 | 0.027300 | Т | 0.033049 | 1.70 | 89.3 |
| 3 | 001201 0008 | 0.001560 | Т | 0.043266 | 0.50 | 17.1 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.085760 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 2.131651 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 1.21 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:48
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249x1730 с шагом 173
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.21 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~| ~~~~~|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5032: | 4984: | 4879: | 4811: | 4725: | 4638: | 4571: | 5059: | 4580: | 4984: | 4811: | 4638: | 5086: | 4589: | 4936: |
| x= | 2560: | 2562: | 2566: | 2568: | 2571: | 2574: | 2577: | 2658: | 2684: | 2735: | 2741: | 2747: | 2755: | 2791: | 2805: |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.016: | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.019: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4984: | 4995: | 4527: | 4813: | 4811: | 4638: | 4465: | 4828: | 4501: | 4811: | 4638: | 4507: | 4608: | 4638: | 4719: |
| x= | 2827: | 2832: | 2876: | 2893: | 2914: | 2920: | 2961: | 3043: | 3049: | 3087: | 3093: | 3189: | 3209: | 3210: | 3212: |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.023: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.032: | 0.024: | 0.036: | 0.031: | 0.031: | 0.039: | 0.042: | 0.048: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.016: | 0.012: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.020: | 0.021: | 0.024: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4811: | 4830: | 4512: | 4549: | 4496: | 4332: | 4342: | 4169: | 4499: | 4170: | 4515: | 4342: | 4594: | 4171: | 4515: |
| x= | 3214: | 3215: | 3329: | 3336: | 3438: | 3439: | 3439: | 3440: | 3590: | 3598: | 3599: | 3612: | 3646: | 3756: | 3772: |
| Qc : | 0.053: | 0.054: | 0.042: | 0.047: | 0.048: | 0.031: | 0.032: | 0.022: | 0.058: | 0.023: | 0.062: | 0.035: | 0.087: | 0.023: | 0.061: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.021: | 0.023: | 0.024: | 0.016: | 0.016: | 0.011: | 0.029: | 0.012: | 0.031: | 0.018: | 0.044: | 0.011: | 0.031: |
| Фоп: | 75 : | 77 : | 39 : | 41 : | 29 : | 21 : | 21 : | 17 : | 11 : | 5 : | 11 : | 7 : | 5 : | 353 : | 347 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.045: | 0.046: | 0.035: | 0.039: | 0.042: | 0.025: | 0.026: | 0.018: | 0.051: | 0.019: | 0.056: | 0.030: | 0.081: | 0.018: | 0.055: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4342: | 4586: | 4172: | 4515: | 4342: | 4578: | 4512: | 4515: | 4173: | 4515: | 4515: | 4342: | 4174: | 4519: | 4515: |
| x= | 3785: | 3812: | 3914: | 3945: | 3958: | 3978: | 3992: | 3992: | 4072: | 4098: | 4128: | 4131: | 4230: | 4264: | 4271: |
| Qc : | 0.035: | 0.077: | 0.022: | 0.048: | 0.030: | 0.054: | 0.044: | 0.045: | 0.019: | 0.036: | 0.034: | 0.024: | 0.017: | 0.026: | 0.026: |
| Cc : | 0.017: | 0.038: | 0.011: | 0.024: | 0.015: | 0.027: | 0.022: | 0.022: | 0.010: | 0.018: | 0.017: | 0.012: | 0.009: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 350 : | 339 : | 343 : | 327 : | 335 : | 320 : | 323 : | 323 : | 333 : | 315 : | 313 : | 323 : | 325 : | 305 : | 305 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.82 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.82 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.030: | 0.071: | 0.018: | 0.042: | 0.025: | 0.048: | 0.038: | 0.038: | 0.016: | 0.031: | 0.029: | 0.020: | 0.015: | 0.021: | 0.021: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.002: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4342: | 4175: | 4523: | 4515: | 4342: | 4515: | 4526: | 4409: | 4342: | 4293: | 4176: |
| x= | 4304: | 4389: | 4400: | 4444: | 4477: | 4536: | 4536: | 4539: | 4542: | 4543: | 4547: |
| Qc : | 0.019: | 0.015: | 0.021: | 0.019: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |
| Cc : | 0.010: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3646.0 м, Y= 4594.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0873152 доли ПДКмр |
| | | 0.0436576 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001201 0006 | Т | 0.0569 | 0.080733 | 92.5 | 92.5 | 1.4188505 |
| 2 | 001201 0007 | Т | 0.0273 | 0.005391 | 6.2 | 98.6 | 0.197461843 |
| | | | В сумме = | 0.086123 | 98.6 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001192 | 1.4 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
| ~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4617: | 4616: | 4620: | 4628: | 4641: | 4658: | 4679: | 4704: | 4732: | 4763: | 4796: | 4832: | 4869: | 4906: | 4911: |
| x= | 3640: | 3618: | 3581: | 3544: | 3509: | 3475: | 3444: | 3415: | 3390: | 3369: | 3352: | 3339: | 3331: | 3327: | 3327: |
| Qс : | 0.097: | 0.095: | 0.093: | 0.091: | 0.090: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: |
| Сс : | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп: | 7 : | 11 : | 17 : | 23 : | 30 : | 35 : | 43 : | 49 : | 55 : | 60 : | 67 : | 73 : | 79 : | 85 : | 85 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.091: | 0.089: | 0.087: | 0.084: | 0.083: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ки : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4911: | 4948: | 4986: | 5024: | 5060: | 5096: | 5129: | 5161: | 5189: | 5214: | 5235: | 5252: | 5265: | 5273: | 5277: |
| x= | 3327: | 3321: | 3320: | 3323: | 3331: | 3344: | 3361: | 3382: | 3407: | 3435: | 3466: | 3500: | 3535: | 3572: | 3610: |
| Qс : | 0.089: | 0.086: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.082: | 0.083: | 0.085: | 0.088: |
| Сс : | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.043: | 0.044: |
| Фоп: | 85 : | 91 : | 97 : | 103 : | 109 : | 115 : | 121 : | 127 : | 133 : | 139 : | 145 : | 150 : | 157 : | 163 : | 169 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.078: | 0.077: | 0.075: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.077: | 0.076: | 0.079: | 0.082: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ки : | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ки : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5282: | 5287: | 5287: | 5287: | 5283: | 5275: | 5262: | 5245: | 5223: | 5198: | 5170: | 5139: | 5105: | 5069: | 5033: |
| x= | 3767: | 3925: | 3925: | 3946: | 3983: | 4020: | 4056: | 4089: | 4120: | 4148: | 4173: | 4194: | 4211: | 4223: | 4231: |
| Qс : | 0.086: | 0.066: | 0.066: | 0.062: | 0.057: | 0.054: | 0.050: | 0.048: | 0.046: | 0.045: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: |
| Сс : | 0.043: | 0.033: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп: | 195 : | 215 : | 215 : | 217 : | 221 : | 225 : | 229 : | 233 : | 237 : | 241 : | 245 : | 249 : | 253 : | 257 : | 260 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.079: | 0.058: | 0.058: | 0.055: | 0.050: | 0.047: | 0.044: | 0.041: | 0.040: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ки : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4995: | 4937: | 4937: | 4924: | 4886: | 4849: | 4814: | 4780: | 4749: | 4720: | 4695: | 4673: | 4656: | 4643: | 4634: |
| x= | 4235: | 4236: | 4236: | 4236: | 4233: | 4225: | 4213: | 4196: | 4175: | 4151: | 4123: | 4092: | 4059: | 4023: | 3987: |
| Qс : | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.048: | 0.051: | 0.054: | 0.057: | 0.063: |
| Сс : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.027: | 0.029: | 0.031: |
| Фоп: | 265 : | 270 : | 270 : | 271 : | 275 : | 279 : | 283 : | 287 : | 291 : | 295 : | 299 : | 303 : | 307 : | 311 : | 315 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.042: | 0.044: | 0.047: | 0.051: | 0.056: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ки : | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : | 0008 : |

| | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4630: | 4623: | 4617: | 4617: |
| x= | 3949: | 3794: | 3640: | 3640: |
| Qс : | 0.068: | 0.092: | 0.097: | 0.097: |
| Сс : | 0.034: | 0.046: | 0.048: | 0.048: |
| Фоп: | 319 : | 340 : | 7 : | 7 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | : | : | : | : |

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Ви : 0.062: 0.086: 0.091: 0.091:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3640.0 м, Y= 4617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0968394 доли ПДКмр |  
| 0.0484197 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 001201 0006 | T | 0.0569 | 0.091057 | 94.0 | 94.0 | 1.6003014 |
| 2 | 001201 0007 | T | 0.0273 | 0.004701 | 4.9 | 98.9 | 0.172193572 |
| | | | В сумме = | 0.095758 | 98.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001081 | 1.1 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|------|-------|--------|-------|------|------|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 001201 0004 | T | 4.0 | | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 100.0 | 0 | 0 | | | | | 1.0 | 0.0160700 |
| 001201 0006 | T | 2.0 | | 0.30 | 2.50 | 0.1767 | 100.0 | 3682 | 4940 | | | | | 1.0 | 0.1493000 |
| 001201 0007 | T | 5.8 | | 0.22 | 22.32 | 0.8330 | 150.0 | 3643 | 4928 | | | | | 1.0 | 0.2377000 |
| 001201 0008 | T | 3.0 | | 0.20 | 4.97 | 0.1560 | 30.0 | 3643 | 4930 | | | | | 1.0 | 0.0031200 |
| 001201 6005 | П1 | 2.0 | | | | | 24.9 | 3677 | 4967 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0011080 |
| 001201 6006 | П1 | 2.0 | | | | | 24.9 | 3651 | 4942 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0036940 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|--------|------|--|--|--|
| - 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- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК] | -[м/с] | -[м] | | | |
| 1 | 001201 0004 | 0.016070 | T | 0.072970 | 0.50 | 12.0 | | | |
| 2 | 001201 0006 | 0.149300 | T | 0.539300 | 1.22 | 18.3 | | | |
| 3 | 001201 0007 | 0.237700 | T | 0.028776 | 1.70 | 89.3 | | | |
| 4 | 001201 0008 | 0.003120 | T | 0.008653 | 0.50 | 17.1 | | | |
| 5 | 001201 6005 | 0.001108 | П1 | 0.007915 | 0.50 | 11.4 | | | |
| 6 | 001201 6006 | 0.003694 | П1 | 0.026387 | 0.50 | 11.4 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мг = | | 0.410992 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.684001 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 1.12 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249x1730 с шагом 173

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.12 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 71
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

| Расшифровка_обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|--------|-----------|--------------|------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Qc | - | суммарная | концентрация | [доли | ПДК] | | | | | | | | | |
| | Cc | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] | | | | | | | | | | |
| | Фоп | - | опасное | направл. | ветра | [угл. град.] | | | | | | | | | |
| | Uоп | - | опасная | скорость | ветра | [м/с] | | | | | | | | | |
| | Ви | - | вклад | ИСТОЧНИКА | в | Qc | [доли | ПДК] | | | | | | | |
| | Ки | - | код | источника | для | верхней | строки | Ви | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается | | | | | | | | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 5032: | 4984: | 4879: | 4811: | 4725: | 4638: | 4571: | 5059: | 4580: | 4984: | 4811: | 4638: | 5086: | 4589: | 4936: |
| x= | 2560: | 2562: | 2566: | 2568: | 2571: | 2574: | 2577: | 2658: | 2684: | 2735: | 2741: | 2747: | 2755: | 2791: | 2805: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc | : 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.029: | 0.028: | 0.033: | 0.033: | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.037: |
| y= | 4984: | 4995: | 4527: | 4813: | 4811: | 4638: | 4465: | 4828: | 4501: | 4811: | 4638: | 4507: | 4608: | 4638: | 4719: |
| x= | 2827: | 2832: | 2876: | 2893: | 2914: | 2920: | 2961: | 3043: | 3049: | 3087: | 3093: | 3189: | 3209: | 3210: | 3212: |
| Qc | : 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.012: | 0.009: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.017: |
| Cc | : 0.039: | 0.039: | 0.036: | 0.043: | 0.045: | 0.041: | 0.038: | 0.060: | 0.046: | 0.066: | 0.058: | 0.058: | 0.071: | 0.075: | 0.085: |
| y= | 4811: | 4830: | 4512: | 4549: | 4496: | 4332: | 4342: | 4169: | 4499: | 4170: | 4515: | 4342: | 4594: | 4171: | 4515: |
| x= | 3214: | 3215: | 3329: | 3336: | 3438: | 3439: | 3439: | 3440: | 3590: | 3598: | 3599: | 3612: | 3646: | 3756: | 3772: |
| Qc | : 0.019: | 0.019: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.011: | 0.012: | 0.008: | 0.019: | 0.009: | 0.020: | 0.013: | 0.027: | 0.009: | 0.020: |
| Cc | : 0.094: | 0.096: | 0.075: | 0.082: | 0.084: | 0.057: | 0.058: | 0.041: | 0.096: | 0.044: | 0.102: | 0.063: | 0.134: | 0.043: | 0.100: |
| y= | 4342: | 4586: | 4172: | 4515: | 4342: | 4578: | 4512: | 4515: | 4173: | 4515: | 4515: | 4342: | 4174: | 4519: | 4515: |
| x= | 3785: | 3812: | 3914: | 3945: | 3958: | 3978: | 3992: | 3992: | 4072: | 4098: | 4128: | 4131: | 4230: | 4264: | 4271: |
| Qc | : 0.012: | 0.024: | 0.008: | 0.016: | 0.011: | 0.018: | 0.015: | 0.015: | 0.007: | 0.013: | 0.012: | 0.009: | 0.006: | 0.010: | 0.009: |
| Cc | : 0.062: | 0.119: | 0.040: | 0.082: | 0.054: | 0.090: | 0.076: | 0.076: | 0.036: | 0.063: | 0.060: | 0.044: | 0.032: | 0.048: | 0.047: |
| y= | 4342: | 4175: | 4523: | 4515: | 4342: | 4515: | 4526: | 4409: | 4342: | 4293: | 4176: | | | | |
| x= | 4304: | 4389: | 4400: | 4444: | 4477: | 4536: | 4536: | 4539: | 4542: | 4543: | 4547: | | | | |
| Qc | : 0.007: | 0.005: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | | | | |
| Cc | : 0.036: | 0.027: | 0.038: | 0.035: | 0.029: | 0.031: | 0.031: | 0.029: | 0.027: | 0.026: | 0.023: | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3646.0 м, Y= 4594.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0267921 доли ПДКмр |
| | | 0.1339603 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| | Ном. | | Код | | Тип | | Выброс | | Вклад | | Вклад в% | | Сум. % | | Коеф.влияния | |
|--|------|--|-------------|--|------|--|-----------------------------|--|---------------|--|----------|--|--------|--|--------------|--|
| | ---- | | <Об-П>-<Ис> | | ---- | | М- (Мг) | | -C [доли ПДК] | | ----- | | ----- | | b=C/M | |
| | 1 | | 001201 0006 | | T | | 0.1493 | | 0.021183 | | 79.1 | | 79.1 | | 0.141885042 | |
| | 2 | | 001201 0007 | | T | | 0.2377 | | 0.004694 | | 17.5 | | 96.6 | | 0.019746188 | |
| | | | | | | | В сумме = | | 0.025877 | | 96.6 | | | | | |
| | | | | | | | Суммарный вклад остальных = | | 0.000915 | | 3.4 | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

| Расшифровка_обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|-------|-----------|--------------|------------|--------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Qc | - | суммарная | концентрация | [доли | ПДК] | | | | | | | | | |
| | Cc | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] | | | | | | | | | | |
| | Фоп | - | опасное | направл. | ветра | [угл. град.] | | | | | | | | | |
| | Uоп | - | опасная | скорость | ветра | [м/с] | | | | | | | | | |
| | Ви | - | вклад | ИСТОЧНИКА | в | Qc | [доли | ПДК] | | | | | | | |
| | Ки | - | код | источника | для | верхней | строки | Ви | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается | | | | | | | | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 4617: | 4616: | 4620: | 4628: | 4641: | 4658: | 4679: | 4704: | 4732: | 4763: | 4796: | 4832: | 4869: | 4906: | 4911: |

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0292061 доли ПДК _{мр} |
| | | 0.1460307 мг/м ³ |

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | |
|-------|--------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|--------------|-------------|
| | <Об-П> | <Ис> | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=С/М | |
| 1 | 001201 | 0006 | T | 0.1493 | 0.020518 | 70.3 | 70.3 | 0.137426913 |
| 2 | 001201 | 0007 | T | 0.2377 | 0.007460 | 25.5 | 95.8 | 0.031385206 |
| | | | В сумме = | 0.027978 | 95.8 | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001228 | 4.2 | | | |

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|-----|------|-------|--------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----------|
| <00<П>~<ИС> | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ |
| 001201 0007 T | | 5.8 | | 0.22 | 22.32 | 0.8330 | 150.0 | 3643 | 4928 | | | | 1.0 | 1.000 | 0.0058000 |
| 001201 6005 П1 | | 2.0 | | | | | 24.9 | 3677 | 4967 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0001108 |
| 001201 6006 П1 | | 2.0 | | | | | 24.9 | 3651 | 4942 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0003140 |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2023 (СИ) Расчет проводился 27.09.2023 12:49
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 24,9 град.С)
Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|
| - 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- | <об-п>-кис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1 | 001201 0007 | 0.005800 | Т | 0.175537 | 1.70 | 89.3 |
| 2 | 001201 6005 | 0.000111 | П1 | 0.197870 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 001201 6006 | 0.000314 | П1 | 0.560749 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.006225 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.934156 долей ПДК | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.73 м/с | | |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249х1730 с шагом 173
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 71
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5032: | 4984: | 4879: | 4811: | 4725: | 4638: | 4571: | 5059: | 4580: | 4984: | 4811: | 4638: | 5086: | 4589: | 4936: |
| x= | 2560: | 2562: | 2566: | 2568: | 2571: | 2574: | 2577: | 2658: | 2684: | 2735: | 2741: | 2747: | 2755: | 2791: | 2805: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.020: | 0.019: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.025: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4984: | 4995: | 4527: | 4813: | 4811: | 4638: | 4465: | 4828: | 4501: | 4811: | 4638: | 4507: | 4608: | 4638: | 4719: |
| x= | 2827: | 2832: | 2876: | 2893: | 2914: | 2920: | 2961: | 3043: | 3049: | 3087: | 3093: | 3189: | 3209: | 3210: | 3212: |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.023: | 0.028: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.035: | 0.029: | 0.038: | 0.035: | 0.035: | 0.041: | 0.042: | 0.046: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4811: | 4830: | 4512: | 4549: | 4496: | 4332: | 4342: | 4169: | 4499: | 4170: | 4515: | 4342: | 4594: | 4171: | 4515: |
| x= | 3214: | 3215: | 3329: | 3336: | 3438: | 3439: | 3439: | 3440: | 3590: | 3598: | 3599: | 3612: | 3646: | 3756: | 3772: |
| Qc : | 0.049: | 0.050: | 0.042: | 0.045: | 0.046: | 0.034: | 0.035: | 0.027: | 0.050: | 0.028: | 0.052: | 0.037: | 0.068: | 0.027: | 0.050: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 75 : | 77 : | 37 : | 39 : | 25 : | 19 : | 19 : | 15 : | 7 : | 3 : | 7 : | 3 : | 0 : | 351 : | 343 : |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.50 : | 9.00 : | 0.50 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.10 : | 0.50 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.038: | 0.038: | 0.033: | 0.035: | 0.036: | 0.028: | 0.028: | 0.023: | 0.039: | 0.024: | 0.039: | 0.030: | 0.057: | 0.024: | 0.039: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.009: | 0.003: | 0.010: | 0.005: | 0.008: | 0.003: | 0.009: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4342: | 4586: | 4172: | 4515: | 4342: | 4578: | 4512: | 4515: | 4173: | 4515: | 4515: | 4342: | 4174: | 4519: | 4515: |
| x= | 3785: | 3812: | 3914: | 3945: | 3958: | 3978: | 3992: | 3992: | 4072: | 4098: | 4128: | 4131: | 4230: | 4264: | 4271: |
| Qc : | 0.036: | 0.057: | 0.026: | 0.042: | 0.032: | 0.045: | 0.040: | 0.040: | 0.023: | 0.035: | 0.034: | 0.028: | 0.021: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 347 : | 335 : | 340 : | 325 : | 331 : | 317 : | 320 : | 320 : | 331 : | 313 : | 311 : | 320 : | 323 : | 303 : | 303 : |
| Uоп: | 9.00 : | 1.10 : | 0.50 : | 9.00 : | 0.50 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.029: | 0.048: | 0.022: | 0.033: | 0.028: | 0.035: | 0.032: | 0.032: | 0.020: | 0.030: | 0.029: | 0.024: | 0.018: | 0.025: | 0.024: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.005: | 0.007: | 0.003: | 0.007: | 0.003: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4342: | 4175: | 4523: | 4515: | 4342: | 4515: | 4526: | 4409: | 4342: | 4293: | 4176: |
| x= | 4304: | 4389: | 4400: | 4444: | 4477: | 4536: | 4536: | 4539: | 4542: | 4543: | 4547: |
| Qc : | 0.023: | 0.018: | 0.024: | 0.022: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.015: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3646.0 м, Y= 4594.0 м

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0676321 доли ПДКмр |
| 0.0013526 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 1,10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|-------|------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| 1 | 001201 | 0007 | Т 0.005800 | 0.057361 | 84.8 | 84.8 | 9.8897486 | | |
| 2 | 001201 | 6006 | П 0.00031400 | 0.007927 | 11.7 | 96.5 | 25.2453041 | | |
| | | | В сумме = | 0.065288 | 96.5 | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002345 | 3.5 | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

Примесь : 0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~ |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |
| ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4617: | 4616: | 4620: | 4628: | 4641: | 4658: | 4679: | 4704: | 4732: | 4763: | 4796: | 4832: | 4869: | 4906: | 4911: |
| x= | 3640: | 3618: | 3581: | 3544: | 3509: | 3475: | 3444: | 3415: | 3390: | 3369: | 3352: | 3339: | 3331: | 3327: | 3327: |
| Qc : | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 1 : | 5 : | 11 : | 19 : | 25 : | 31 : | 39 : | 45 : | 53 : | 59 : | 65 : | 73 : | 79 : | 85 : | 87 : |
| Уоп: | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4911: | 4948: | 4986: | 5024: | 5060: | 5096: | 5129: | 5161: | 5189: | 5214: | 5235: | 5252: | 5265: | 5273: | 5277: |
| x= | 3327: | 3321: | 3320: | 3323: | 3331: | 3344: | 3361: | 3382: | 3407: | 3435: | 3466: | 3500: | 3535: | 3572: | 3610: |
| Qc : | 0.072: | 0.071: | 0.069: | 0.068: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.065: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 87 : | 93 : | 100 : | 107 : | 113 : | 119 : | 125 : | 131 : | 137 : | 143 : | 149 : | 155 : | 161 : | 167 : | 175 : |
| Уоп: | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : | 1.10 : |
| Ви : | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5282: | 5287: | 5287: | 5287: | 5283: | 5275: | 5262: | 5245: | 5223: | 5198: | 5170: | 5139: | 5105: | 5069: | 5033: |
| x= | 3767: | 3925: | 3925: | 3946: | 3983: | 4020: | 4056: | 4089: | 4120: | 4148: | 4173: | 4194: | 4211: | 4223: | 4231: |
| Qc : | 0.060: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.046: | 0.045: | 0.043: | 0.042: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 199 : | 219 : | 219 : | 220 : | 223 : | 227 : | 231 : | 235 : | 239 : | 243 : | 245 : | 249 : | 253 : | 257 : | 260 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.042: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |
| Ви : | 0.013: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4995: | 4937: | 4937: | 4924: | 4886: | 4849: | 4814: | 4780: | 4749: | 4720: | 4695: | 4673: | 4656: | 4643: | 4634: |
| x= | 4235: | 4236: | 4236: | 4236: | 4233: | 4225: | 4213: | 4196: | 4175: | 4151: | 4123: | 4092: | 4059: | 4023: | 3987: |
| Qc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.046: | 0.048: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4630: | 4623: | 4617: | 4617: |
| x= | 3949: | 3794: | 3640: | 3640: |
| Qc : | 0.050: | 0.066: | 0.074: | 0.074: |

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 315 : 335 : 1 : 1 :
 Уоп: 9.00 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
 : : : : :
 Ви : 0.039: 0.056: 0.063: 0.063:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 Ви : 0.010: 0.008: 0.009: 0.009:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3640.0 м, Y= 4617.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0738874 доли ПДКмр
	0.0014777 мг/м3

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 1.10 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201 0007	Т	0.005800	0.062563	84.7	84.7	10.7866488
2	001201 6006	П	0.00031400	0.008779	11.9	96.6	27.9600258
			В сумме =	0.071342	96.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.002545	3.4		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).  
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
001201 6005 П1		2.0		м/с	м3/с	градC	24.9	3677	4967	2	гр.	2	0	3.0	0.0001666
001201 6006 П1		2.0					24.9	3651	4942	2		2	0	3.0	0.0005280

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).  
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- 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-	<об-п>-<ис>-	-----		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----	[м]		
1	001201 6005	0.000167	П1	0.089256	0.50	5.7	----		
2	001201 6006	0.000528	П1	0.282875	0.50	5.7	----		
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.000695 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.372130 долей ПДК							
~~~~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
 ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249x1730 с шагом 173
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).
 Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 71
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y=	5032:	4984:	4879:	4811:	4725:	4638:	4571:	5059:	4580:	4984:	4811:	4638:	5086:	4589:	4936:
x=	2560:	2562:	2566:	2568:	2571:	2574:	2577:	2658:	2684:	2735:	2741:	2747:	2755:	2791:	2805:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4984:	4995:	4527:	4813:	4811:	4638:	4465:	4828:	4501:	4811:	4638:	4507:	4608:	4638:	4719:
x=	2827:	2832:	2876:	2893:	2914:	2920:	2961:	3043:	3049:	3087:	3093:	3189:	3209:	3210:	3212:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4811:	4830:	4512:	4549:	4496:	4332:	4342:	4169:	4499:	4170:	4515:	4342:	4594:	4171:	4515:
x=	3214:	3215:	3329:	3336:	3438:	3439:	3439:	3440:	3590:	3598:	3599:	3612:	3646:	3756:	3772:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.000:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4342:	4586:	4172:	4515:	4342:	4578:	4512:	4515:	4173:	4515:	4515:	4342:	4174:	4519:	4515:
x=	3785:	3812:	3914:	3945:	3958:	3978:	3992:	3992:	4072:	4098:	4128:	4131:	4230:	4264:	4271:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4342:	4175:	4523:	4515:	4342:	4515:	4526:	4409:	4342:	4293:	4176:
x=	4304:	4389:	4400:	4444:	4477:	4536:	4536:	4539:	4542:	4543:	4547:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3646.0 м, Y= 4594.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0020085 доли ПДКмр
		0.0004017 мг/м3

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201	6006 П1	0.00052800	0.001659	82.6	82.6	3.1418424
2	001201	6005 П1	0.00016660	0.000350	17.4	100.0	2.0986481
В сумме =				0.002009	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

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

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

	2	001201 0006	0.504000	Т		91.027176		1.22		9.2	
	3	001201 0007	0.001270	Т		0.005125		1.70		67.0	
	4	001201 6005	0.000083	П1		0.029752		0.50		5.7	
	5	001201 6006	0.000278	П1		0.099292		0.50		5.7	
	6	001201 6007	0.000350	П1		0.125008		0.50		5.7	
~~~~~											
	Суммарный Мq =		0.508381 г/с								
	Сумма См по всем источникам =		91.831245 долей ПДК								
-----											
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.22 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249x1730 с шагом 173

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.22 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |

y=	5032:	4984:	4879:	4811:	4725:	4638:	4571:	5059:	4580:	4984:	4811:	4638:	5086:	4589:	4936:
x=	2560:	2562:	2566:	2568:	2571:	2574:	2577:	2658:	2684:	2735:	2741:	2747:	2755:	2791:	2805:
Qc :	0.080:	0.080:	0.081:	0.080:	0.079:	0.077:	0.075:	0.093:	0.088:	0.107:	0.106:	0.100:	0.109:	0.105:	0.123:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.028:	0.026:	0.032:	0.032:	0.030:	0.033:	0.032:	0.037:
Фоп:	95 :	93 :	87 :	83 :	79 :	75 :	71 :	97 :	70 :	93 :	83 :	73 :	99 :	69 :	90 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.079:	0.077:	0.074:	0.092:	0.088:	0.107:	0.106:	0.099:	0.109:	0.105:	0.122:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

y=	4984:	4995:	4527:	4813:	4811:	4638:	4465:	4828:	4501:	4811:	4638:	4507:	4608:	4638:	4719:
x=	2827:	2832:	2876:	2893:	2914:	2920:	2961:	3043:	3049:	3087:	3093:	3189:	3209:	3210:	3212:
Qc :	0.128:	0.128:	0.116:	0.144:	0.150:	0.137:	0.126:	0.208:	0.154:	0.230:	0.201:	0.204:	0.255:	0.269:	0.310:
Cc :	0.038:	0.038:	0.035:	0.043:	0.045:	0.041:	0.038:	0.062:	0.046:	0.069:	0.060:	0.061:	0.077:	0.081:	0.093:
Фоп:	93 :	93 :	63 :	81 :	80 :	69 :	57 :	80 :	55 :	77 :	63 :	49 :	55 :	57 :	65 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.128:	0.128:	0.116:	0.144:	0.150:	0.137:	0.126:	0.207:	0.153:	0.230:	0.200:	0.203:	0.254:	0.268:	0.309:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y=	4811:	4830:	4512:	4549:	4496:	4332:	4342:	4169:	4499:	4170:	4515:	4342:	4594:	4171:	4515:
x=	3214:	3215:	3329:	3336:	3438:	3439:	3439:	3440:	3590:	3598:	3599:	3612:	3646:	3756:	3772:
Qc :	0.350:	0.358:	0.274:	0.306:	0.324:	0.203:	0.208:	0.141:	0.400:	0.151:	0.436:	0.237:	0.672:	0.153:	0.428:
Cc :	0.105:	0.108:	0.082:	0.092:	0.097:	0.061:	0.062:	0.042:	0.120:	0.045:	0.131:	0.071:	0.202:	0.046:	0.128:
Фоп:	75 :	77 :	40 :	41 :	29 :	21 :	23 :	17 :	11 :	7 :	11 :	7 :	5 :	355 :	349 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.349:	0.357:	0.273:	0.305:	0.323:	0.202:	0.207:	0.141:	0.399:	0.151:	0.435:	0.236:	0.671:	0.152:	0.428:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4342:	4586:	4172:	4515:	4342:	4578:	4512:	4515:	4173:	4515:	4515:	4342:	4174:	4519:	4515:
x=	3785:	3812:	3914:	3945:	3958:	3978:	3992:	3992:	4072:	4098:	4128:	4131:	4230:	4264:	4271:
Qc	: 0.234:	0.575:	0.143:	0.330:	0.202:	0.377:	0.297:	0.299:	0.127:	0.242:	0.227:	0.162:	0.108:	0.172:	0.169:
Cc	: 0.070:	0.173:	0.043:	0.099:	0.061:	0.113:	0.089:	0.090:	0.038:	0.072:	0.068:	0.049:	0.032:	0.052:	0.051:
Фоп:	350 :	340 :	343 :	329 :	335 :	321 :	325 :	323 :	333 :	315 :	313 :	323 :	325 :	305 :	305 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	: 0.233:	0.574:	0.143:	0.330:	0.202:	0.376:	0.296:	0.299:	0.127:	0.241:	0.226:	0.162:	0.108:	0.171:	0.168:
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви	: 0.001:	0.001:	:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	:	0.001:	0.001:	:	:	:	:
Ки	: 0007 :	0007 :	:	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	:	0007 :	0007 :	:	:	:	:

y=	4342:	4175:	4523:	4515:	4342:	4515:	4526:	4409:	4342:	4293:	4176:
x=	4304:	4389:	4400:	4444:	4477:	4536:	4536:	4539:	4542:	4543:	4547:
Qc	: 0.125:	0.091:	0.135:	0.124:	0.099:	0.106:	0.106:	0.096:	0.090:	0.086:	0.076:
Cc	: 0.038:	0.027:	0.041:	0.037:	0.030:	0.032:	0.032:	0.029:	0.027:	0.026:	0.023:
Фоп:	313 :	317 :	300 :	299 :	307 :	297 :	295 :	301 :	305 :	307 :	311 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	: 0.125:	0.091:	0.135:	0.124:	0.098:	0.105:	0.106:	0.095:	0.090:	0.086:	0.076:
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3646.0 м, Y= 4594.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.6718452 доли ПДКмр  
0.2015536 мг/м3

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201	0006	Т	0.5040	0.670548	99.8	1.3304521
				В сумме =	0.670548	99.8	
				Суммарный вклад остальных =	0.001297	0.2	

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 64  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
~~~~~

y=	4617:	4616:	4620:	4628:	4641:	4658:	4679:	4704:	4732:	4763:	4796:	4832:	4869:	4906:	4911:
x=	3640:	3618:	3581:	3544:	3509:	3475:	3444:	3415:	3390:	3369:	3352:	3339:	3331:	3327:	3327:
Qc	: 0.786:	0.764:	0.734:	0.702:	0.692:	0.669:	0.656:	0.645:	0.637:	0.633:	0.630:	0.632:	0.638:	0.643:	0.645:
Cc	: 0.236:	0.229:	0.220:	0.211:	0.207:	0.201:	0.197:	0.194:	0.191:	0.190:	0.189:	0.190:	0.191:	0.193:	0.194:
Фоп:	7 :	11 :	17 :	23 :	30 :	37 :	43 :	49 :	55 :	61 :	67 :	73 :	79 :	85 :	85 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	: 0.785:	0.763:	0.732:	0.701:	0.690:	0.667:	0.654:	0.644:	0.635:	0.631:	0.628:	0.630:	0.636:	0.641:	0.643:
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
Ви	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	4911:	4948:	4986:	5024:	5060:	5096:	5129:	5161:	5189:	5214:	5235:	5252:	5265:	5273:	5277:
x=	3327:	3321:	3320:	3323:	3331:	3344:	3361:	3382:	3407:	3435:	3466:	3500:	3535:	3572:	3610:
Qc	: 0.645:	0.627:	0.614:	0.601:	0.593:	0.589:	0.586:	0.584:	0.587:	0.592:	0.606:	0.626:	0.640:	0.663:	0.685:
Cc	: 0.194:	0.188:	0.184:	0.180:	0.178:	0.177:	0.176:	0.175:	0.176:	0.178:	0.182:	0.188:	0.192:	0.199:	0.206:
Фоп:	85 :	91 :	97 :	103 :	109 :	115 :	121 :	127 :	133 :	137 :	143 :	150 :	155 :	161 :	167 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	: 0.643:	0.625:	0.612:	0.599:	0.592:	0.587:	0.584:	0.583:	0.585:	0.591:	0.605:	0.625:	0.639:	0.662:	0.684:
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки	: 0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.000: : : :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : 6006 : : : : :

y= 5282: 5287: 5287: 5287: 5283: 5275: 5262: 5245: 5223: 5198: 5170: 5139: 5105: 5069: 5033:  
x= 3767: 3925: 3925: 3946: 3983: 4020: 4056: 4089: 4120: 4148: 4173: 4194: 4211: 4223: 4231:  
Qc : 0.654: 0.455: 0.455: 0.430: 0.394: 0.364: 0.340: 0.322: 0.308: 0.296: 0.287: 0.280: 0.275: 0.273: 0.273:  
Cc : 0.196: 0.137: 0.137: 0.129: 0.118: 0.109: 0.102: 0.097: 0.092: 0.089: 0.086: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082:  
Фоп: 193 : 215 : 215 : 217 : 221 : 225 : 229 : 233 : 237 : 241 : 245 : 249 : 253 : 257 : 260 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.653: 0.454: 0.454: 0.429: 0.393: 0.363: 0.339: 0.321: 0.307: 0.295: 0.286: 0.279: 0.274: 0.272: 0.272:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

y= 4995: 4937: 4937: 4924: 4886: 4849: 4814: 4780: 4749: 4720: 4695: 4673: 4656: 4643: 4634:  
x= 4235: 4236: 4236: 4236: 4233: 4225: 4213: 4196: 4175: 4151: 4123: 4092: 4059: 4023: 3987:  
Qc : 0.272: 0.276: 0.276: 0.274: 0.275: 0.278: 0.283: 0.290: 0.300: 0.312: 0.327: 0.346: 0.371: 0.402: 0.439:  
Cc : 0.082: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.083: 0.085: 0.087: 0.090: 0.094: 0.098: 0.104: 0.111: 0.121: 0.132:  
Фоп: 265 : 270 : 270 : 271 : 275 : 279 : 283 : 287 : 291 : 295 : 299 : 303 : 307 : 311 : 315 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.271: 0.275: 0.275: 0.273: 0.274: 0.277: 0.282: 0.290: 0.299: 0.311: 0.327: 0.346: 0.370: 0.401: 0.438:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

y= 4630: 4623: 4617: 4617:  
x= 3949: 3794: 3640: 3640:  
Qc : 0.488: 0.733: 0.786: 0.786:  
Cc : 0.146: 0.220: 0.236: 0.236:  
Фоп: 319 : 341 : 7 : 7 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.487: 0.732: 0.785: 0.785:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:  
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
Ви : : : 0.000: 0.000:  
Ки : : : 6006 : 6006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3640.0 м, Y= 4617.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.7862081 доли ПДКмр  
0.2358624 мг/м3

Достигается при опасном направлении 7 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201	0006	Т	0.5040	0.784928	99.8	1.5573961
				В сумме =	0.784928	99.8	
				Суммарный вклад остальных =	0.001280	0.2	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).  
Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001201 6005 П1		2.0					24.9	3677	4967	2	2	0	3.0	1.000	0.0026000
001201 6006 П1		2.0					24.9	3651	4942	2	2	0	3.0	1.000	0.0026000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).  
Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
1	001201 6005	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7	
2	001201 6006	0.002600	П1	6.964722	0.50	5.7	

Суммарный Мq =	0.005200 г/с
Сумма См по всем источникам =	13.929443 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2249х1730 с шагом 173

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5032: | 4984: | 4879: | 4811: | 4725: | 4638: | 4571: | 5059: | 4580: | 4984: | 4811: | 4638: | 5086: | 4589: | 4936: |
| x= | 2560: | 2562: | 2566: | 2568: | 2571: | 2574: | 2577: | 2658: | 2684: | 2735: | 2741: | 2747: | 2755: | 2791: | 2805: |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4984: | 4995: | 4527: | 4813: | 4811: | 4638: | 4465: | 4828: | 4501: | 4811: | 4638: | 4507: | 4608: | 4638: | 4719: |
| x= | 2827: | 2832: | 2876: | 2893: | 2914: | 2920: | 2961: | 3043: | 3049: | 3087: | 3093: | 3189: | 3209: | 3210: | 3212: |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.021: | 0.015: | 0.024: | 0.021: | 0.021: | 0.027: | 0.028: | 0.033: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4811: | 4830: | 4512: | 4549: | 4496: | 4332: | 4342: | 4169: | 4499: | 4170: | 4515: | 4342: | 4594: | 4171: | 4515: |
| x= | 3214: | 3215: | 3329: | 3336: | 3438: | 3439: | 3439: | 3440: | 3590: | 3598: | 3599: | 3612: | 3646: | 3756: | 3772: |
| Qc : | 0.038: | 0.040: | 0.028: | 0.032: | 0.033: | 0.020: | 0.021: | 0.014: | 0.040: | 0.015: | 0.043: | 0.023: | 0.070: | 0.014: | 0.040: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.003: | 0.001: | 0.002: |
| Фоп: | 73 : | 75 : | 37 : | 39 : | 27 : | 20 : | 20 : | 15 : | 9 : | 5 : | 9 : | 5 : | 3 : | 353 : | 347 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.021: | 0.021: | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.010: | 0.011: | 0.007: | 0.022: | 0.007: | 0.023: | 0.012: | 0.038: | 0.007: | 0.020: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6005 : |
| Ви : | 0.017: | 0.018: | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.010: | 0.010: | 0.006: | 0.019: | 0.007: | 0.021: | 0.011: | 0.032: | 0.007: | 0.020: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4342: | 4586: | 4172: | 4515: | 4342: | 4578: | 4512: | 4515: | 4173: | 4515: | 4515: | 4342: | 4174: | 4519: | 4515: |
| x= | 3785: | 3812: | 3914: | 3945: | 3958: | 3978: | 3992: | 3992: | 4072: | 4098: | 4128: | 4131: | 4230: | 4264: | 4271: |
| Qc : | 0.022: | 0.052: | 0.013: | 0.030: | 0.018: | 0.034: | 0.027: | 0.027: | 0.012: | 0.022: | 0.021: | 0.015: | 0.010: | 0.016: | 0.015: |
| Cc : | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 349 : | 337 : | 343 : | 327 : | 335 : | 320 : | 323 : | 323 : | 333 : | 315 : | 313 : | 323 : | 325 : | 305 : | 305 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.011: | 0.029: | 0.007: | 0.016: | 0.009: | 0.017: | 0.014: | 0.014: | 0.006: | 0.011: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6005 : | 6006 : | 6005 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6005 : | 6006 : | 6006 : | 6005 : | 6005 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.011: | 0.023: | 0.007: | 0.014: | 0.009: | 0.017: | 0.013: | 0.013: | 0.006: | 0.011: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.008: | 0.007: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6006 : | 6005 : | 6006 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6006 : | 6005 : | 6005 : | 6006 : | 6006 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4342: | 4175: | 4523: | 4515: | 4342: | 4515: | 4526: | 4409: | 4342: | 4293: | 4176: |
| x= | 4304: | 4389: | 4400: | 4444: | 4477: | 4536: | 4536: | 4539: | 4542: | 4543: | 4547: |
| Qc : | 0.012: | 0.009: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Отчет о возможных воздействиях «Модернизация производственной деятельности ТОО «СКО-ВТОРРЕСУРС» СКО, Г. Петропавловск, ул. 5 Сенная 53 а.

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3646.0 м, Y= 4594.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0702028 доли ПДКмр |
| 0.0028081 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	001201	6006	П1	0.002600	0.038172	54.4	14.6815786
2	001201	6005	П1	0.002600	0.032031	45.6	12.3194904
				В сумме =	0.070203	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 г. Петропавловск (НПЗ № 3).

Объект :0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 27.09.2023 12:49

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4617: | 4616: | 4620: | 4628: | 4641: | 4658: | 4679: | 4704: | 4732: | 4763: | 4796: | 4832: | 4869: | 4906: | 4911: |
| x= | 3640: | 3618: | 3581: | 3544: | 3509: | 3475: | 3444: | 3415: | 3390: | 3369: | 3352: | 3339: | 3331: | 3327: | 3327: |
| Qc : | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.084: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 3 : | 7 : | 13 : | 20 : | 27 : | 33 : | 39 : | 45 : | 51 : | 57 : | 63 : | 70 : | 75 : | 83 : | 83 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.045: | 0.049: | 0.048: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.037: | 0.034: | 0.036: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4911: | 4948: | 4986: | 5024: | 5060: | 5096: | 5129: | 5161: | 5189: | 5214: | 5235: | 5252: | 5265: | 5273: | 5277: |
| x= | 3327: | 3321: | 3320: | 3323: | 3331: | 3344: | 3361: | 3382: | 3407: | 3435: | 3466: | 3500: | 3535: | 3572: | 3610: |
| Qc : | 0.084: | 0.080: | 0.077: | 0.074: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.074: | 0.077: | 0.080: | 0.084: | 0.090: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| Фоп: | 83 : | 89 : | 95 : | 101 : | 107 : | 115 : | 120 : | 127 : | 133 : | 139 : | 145 : | 151 : | 157 : | 163 : | 170 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.048: | 0.045: | 0.041: | 0.038: | 0.037: | 0.040: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.040: | 0.044: | 0.048: | 0.051: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.031: | 0.034: | 0.032: | 0.033: | 0.035: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.039: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 5282: | 5287: | 5287: | 5287: | 5283: | 5275: | 5262: | 5245: | 5223: | 5198: | 5170: | 5139: | 5105: | 5069: | 5033: |
| x= | 3767: | 3925: | 3925: | 3946: | 3983: | 4020: | 4056: | 4089: | 4120: | 4148: | 4173: | 4194: | 4211: | 4223: | 4231: |
| Qc : | 0.084: | 0.050: | 0.050: | 0.047: | 0.041: | 0.037: | 0.035: | 0.032: | 0.031: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: |
| Cc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 197 : | 219 : | 219 : | 220 : | 225 : | 229 : | 231 : | 235 : | 240 : | 243 : | 247 : | 251 : | 255 : | 259 : | 263 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.048: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.036: | 0.023: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4995: | 4937: | 4937: | 4924: | 4886: | 4849: | 4814: | 4780: | 4749: | 4720: | 4695: | 4673: | 4656: | 4643: | 4634: |
| x= | 4235: | 4236: | 4236: | 4236: | 4233: | 4225: | 4213: | 4196: | 4175: | 4151: | 4123: | 4092: | 4059: | 4023: | 3987: |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.036: | 0.039: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |

| | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4630: | 4623: | 4617: | 4617: |
| x= | 3949: | 3794: | 3640: | 3640: |
| Qc : | 0.043: | 0.069: | 0.084: | 0.084: |
| Cc : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 319 : | 339 : | 3 : | 3 : |

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : :
 Ви : 0.022: 0.035: 0.049: 0.049:
 Ки : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.021: 0.034: 0.035: 0.035:
 Ки : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3610.0 м, Y= 5277.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0895632 доли ПДКмр |  
 | 0.0035825 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001201 6005 | П1 | 0.002600 | 0.050702 | 56.6 | 56.6 | 19.5005798 |
| 2 | 001201 6006 | П1 | 0.002600 | 0.038862 | 43.4 | 100.0 | 14.9468050 |
| | | | В сумме = | 0.089563 | 100.0 | | |

~~~~~

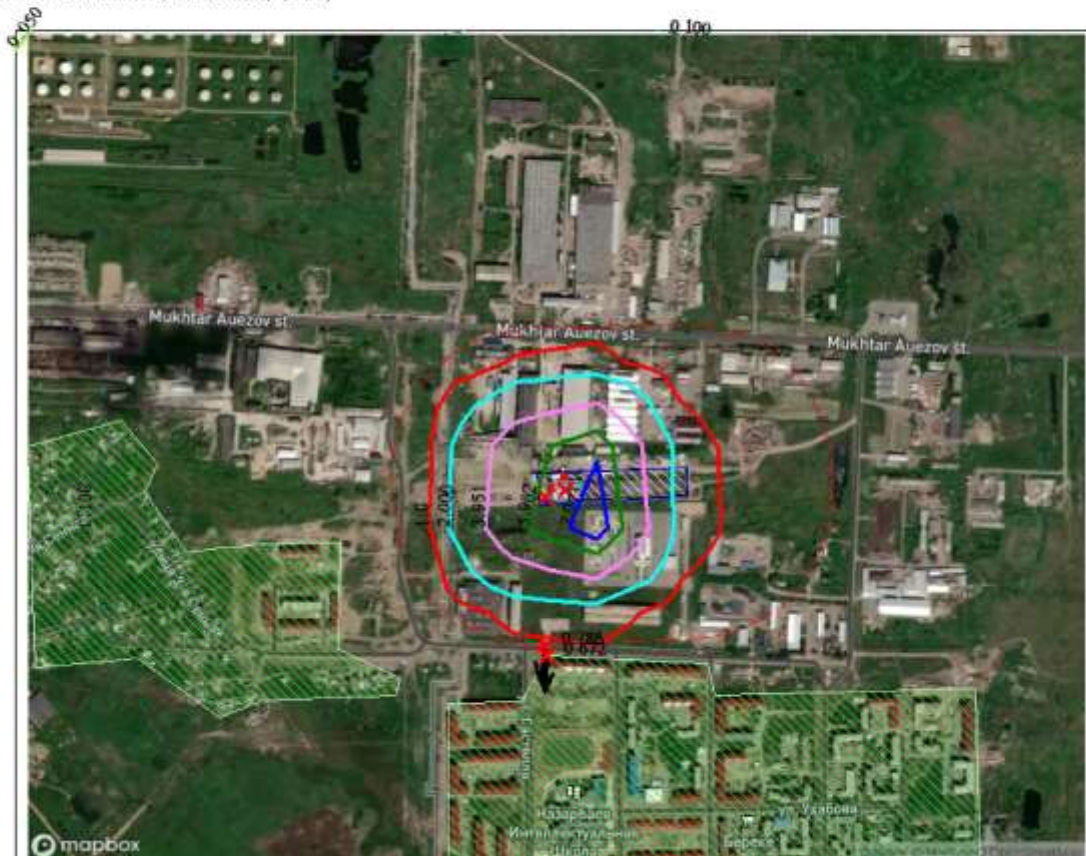


Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3)

Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола угли казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значения концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 128 384м.  
Масштаб 1:12800

Макс концентрация 7.8533444 ПДК достигается в точке  $x = 3749$   $y = 4860$   
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2249 м, высота 1730 м,  
шаг расчетной сетки 173 м, количество расчетных точек 14\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3)  
 Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (6158

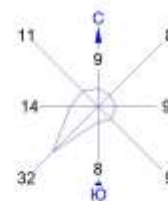


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Здания и сооружения  
 Шумопоглощающие экраны  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 128 384м.  
 Масштаб 1:12800

Макс концентрация 0.0151989 ПДК достигается в точке  $x = 3576$   $y = 4860$   
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2249 м, высота 1730 м,  
 шаг расчетной сетки 173 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3)  
 Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

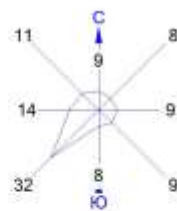


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Здания и сооружения  
 Шумопоглощающие экраны  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 128 384м.  
 Масштаб 1:12800

Макс концентрация 0.2046652 ПДК достигается в точке x= 3576 y= 4860  
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 1.1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2249 м, высота 1730 м,  
 шаг расчетной сетки 173 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3)  
 Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



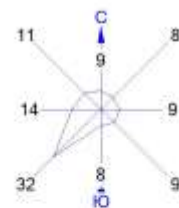
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- t Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 128 384м.  
 Масштаб 1:12800

Макс концентрация 0.1399476 ПДК достигается в точке  $x = 3749$   $y = 4860$   
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 1.68 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2249 м, высота 1730 м,  
 шаг расчетной сетки 173 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3)  
 Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



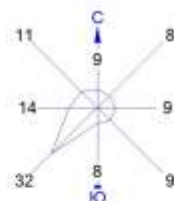
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 128 384м.  
 Масштаб 1:12800

Макс концентрация 0.5174108 ПДК достигается в точке  $x = 3749$   $y = 4860$   
 При опасном направлении  $320^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.82$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2249$  м, высота  $1730$  м,  
 шаг расчетной сетки  $173$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3)  
 Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

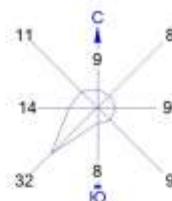
0 128 384м  
 Масштаб 1:12800

Макс концентрация 0.0286163 ПДК достигается в точке  $x=3576$   $y=4860$   
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 1.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2249 м, высота 1730 м,  
 шаг расчетной сетки 173 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

0 128 384M  
Macrta6 1:12800

стр.212

Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3)  
 Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

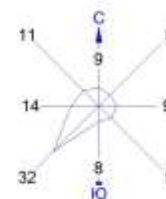


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Здания и сооружения  
 Шумопоглощающие экраны  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 128 384м  
 Масштаб 1:12800

Макс концентрация 0.021766 ПДК достигается в точке x= 3576 y= 4880  
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2249 м, высота 1730 м,  
 шаг расчетной сетки 173 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3)  
 Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

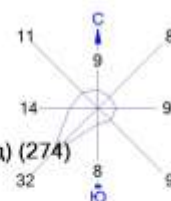


Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Здания и сооружения  
 Шумопоглощающие экраны  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 128 384 м.  
 Масштаб 1:12800

Макс концентрация 0.4124696 ПДК достигается в точке  $x=3749$   $y=5033$   
 При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2249 м, высота 1730 м,  
 шаг расчетной сетки 173 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 025 г. Петропавловск (НПЗ № 3)  
 Объект : 0012 ТОО "СКО ВторРесурс" 2023 год Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 128 384м.  
 Масштаб 1:12800

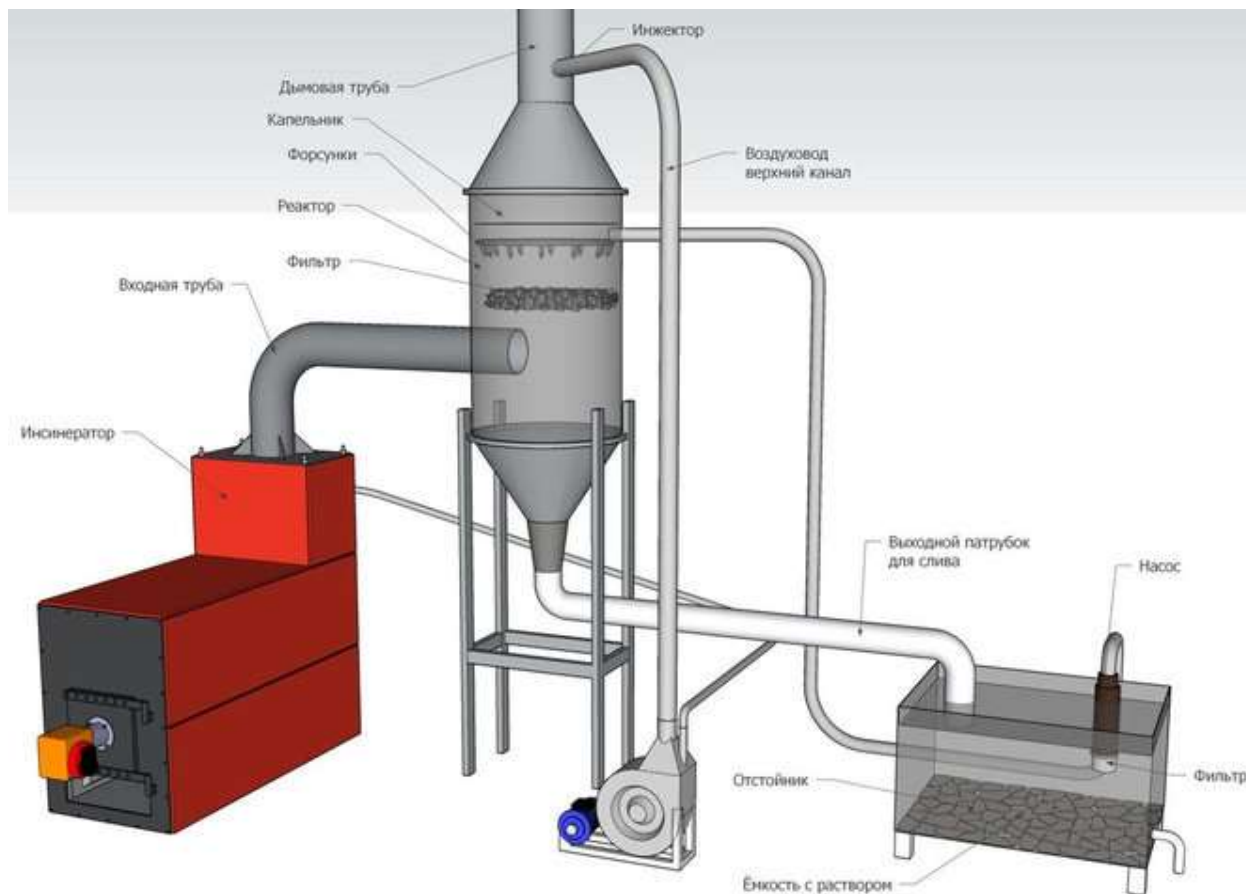
Макс концентрация 0.1058943 ПДК достигается в точке  $x = 3749$   $y = 5033$   
 При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2249 м, высота 1730 м,  
 шаг расчетной сетки 173 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Карта точек отбора проб



• Точки наблюдения за концентрациями в атмосферном воздухе на границе СЗЗ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9 Копия паспорта на газоочистное оборудование



### Установка комплексной системы газоочистки СГМ – 01

*Описание.* Под установкой очистки газа понимается сооружение, оборудование и аппаратура, используемые для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания.

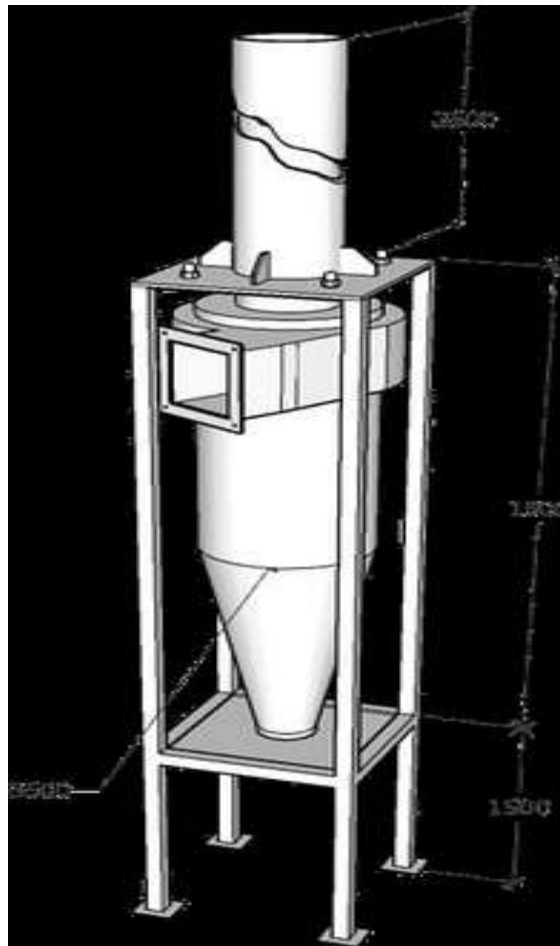
*Принцип работы установки для мокрой очистки газов.* Температура на выходе из камеры дожигания, в зависимости от количества вторичного воздуха и состава сжигаемого сырья меняется в интервале 700 – 1200 °С. Из камеры дожигания дымовые газы поступают в реактор, где проходя через фарфоровый фильтр, смешиваются с водяным паром. Добавление водяного пара способствует полному превращению сажи и угольной пыли в оксиды углерода и образованию кислых газов из сернистых и галоген содержащих компонентов.

Реактор испаритель представляет собой вертикальную трубу, в испарительной камере раствор нейтральной среды нагнетается через форсунки распылители, которыми поддерживается заданный уровень давления раствора. По уровню раствора и входной температурой дымовых газов, определяется количество образованного водяного пара. Оно подбирается таким образом, чтобы температура дымовых газов не упала ниже 750°С. Смешиванием водяного пара, вторичного воздуха и дымовых газов происходит газификация сажи и дожигание горючих газов, по известным реакциям:  $C + H_2O = CO + H_2$ ;  $C + O_2 = CO_2$ ;  $2CO + O_2 = 2CO_2$   $H_2 + O_2 = H_2O$

Суммарно реакции газификации эндотермичны, из-за чего, на выходе реакционной зоны температура отходящих газов падает до 600°С. Из зоны газификации отходящие газы поступают в распылительном скруббере, в котором охлаждаются циркулирующим 10%-им раствором каустической соды, до температуры (30÷ 50) °С. В циркулирующем растворе растворяются и хемосорбируются кислые газы, образующейся в инсинераторе: SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> и т.п.,

Очистка и охлаждение циркулирующего раствора происходит очистном сооружении, а образующиеся нейтральные соли утилизируются известными способами. Эффективность очистки газов от 75 до 90 %.

Промывка каустическим раствором обеспечивает очистку отходящих газов от примесей на таком уровне, что после выброса в атмосферу, они не создают экологическую опасность для окружающей среды



## Система газоочистки СГС – 01

*Описание.* Система газоочистки Применяют для очистки воздуха от сухой пыли, очистки газов от тяжелых частиц образованных при термическом обезвреживании материалов. Система газоочистки СГС – 01 - воздухоочиститель, используемый в промышленности для очистки газов или жидкостей от взвешенных частиц. Принцип очистки — инерционный (с использованием центробежной силы), а также гравитационный. Циклонные пылеуловители составляют наиболее массовую группу среди всех видов пылеулавливающей аппаратуры и применяются во всех отраслях промышленности. Не следует устанавливать его для очистки воздуха от волокнистой и слипающейся пыли. Эффективность работы СГС – 01 равна не более 90%. СГС – 01 очищают воздух и газы от взвешенных в них частиц пыли, которая выделяется при сушке, обжиге, агломерации, а также в различных помольных и дробильных установках, при транспортировании сыпучих материалов, а также летучей золы при сжигании топлива, горючих материалов.

Принцип действия простейшего противоточного циклона таков: поток запылённого газа вводится в аппарат через входной патрубок тангенциально в верхней части. В аппарате формируется вращающийся поток газа, направленный вниз, к конической части аппарата. Вследствие силы инерции (центробежной силы) частицы пыли выносятся из потока и

оседают на стенках аппарата, затем захватываются вторичным потоком и попадают в нижнюю часть, через выпускное отверстие в бункер для сбора пыли (на рисунке не показан). Очищенный от пыли газовый поток затем движется снизу вверх и выводится из циклона через соосную выхлопную трубу. ГС - 01 изготавливаются левого и правого исполнения. Они могут устанавливаться как на всасывающей линии вентилятора, так и на нагнетании. В зависимости от этого одиночный циклон комплектуется с улиткой на выходе очищенного воздуха или зонтом. При очистке воздуха от абразивной пыли, вызывающей износ крыльчаток вентилятора, циклоны рекомендуется устанавливать перед вентилятором.

#### **Техническая характеристика СГС – 01**

Длина, мм 1 500

Диаметр, мм 500

Длина газоотводной трубы, мм 4 000

Высота платформы для циклона, мм 1 400



## ПРИМЕЧАНИЕ 10 ПАСПОРТ НА ПЕЧЬ-ИНСИНЕРАТОР



Печь-инсинератор для сжигания медицинских отходов

**Описание.** Печь-инсинератор «Веста- Плюс. Предназначена для сжигания горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, **медицинских отходов (класса А, Б, В) в т. ч. просроченных препаратов и лекарственных средств**, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.

Печь выполнена в форме L-образной конструкции и состоит из двух топок — горизонтальной и вертикальной (дожигательной камеры). В горизонтальной топке происходит непосредственно сам процесс сжигания отходов, где температура достигает 850 градусов Цельсия. В вертикальной топке (дожигательной камере) за счет естественного притока воздуха температура увеличивается на 200 - 300 градусов и происходит процесс дожигания несгоревших частиц, что значительно уменьшает выбросы в атмосферу. Конструкция печи с горизонтальной загрузкой позволяет регулировать процесс утилизации, не используя форсунки на жидком топливе, что значительно экономит расход топлива!

Например, при расходе топлива 10 л/час, стоимости топлива

150 тг/л, 8 часовом рабочем дне, и пятидневной рабочей неделе, экономия: 252 000 тг в месяц и 3 024 000 тг в год!

Печь позволяет полностью обезвредить и утилизировать отходы, благодаря воздействию на них высоких температур в процессе уничтожения и дальнейшей обработке в камере дожига. После процесса сжигания остается минимальное количество пепла, что не требует дальнейшего дожига отходов.

Техническая характеристика печи-инсинератора **ПИр 1,0К**

Наименование показателя	Характеристика печей
	ПИр 1,0К
Рабочая температура в топочном блоке, °С: над колосниковой решёткой на выходе из топки (камера дожига)	850-1100 1300

Вид топлива	жидкое и газообразное
Выход печи в номинальный рабочий режим, мин	20-30
Масса установки, т, не более	3,5
Объём топочной камеры, м <sup>3</sup> , не менее	1,0
Высота газоотводной трубы (рекомендуемая), м	4
Диаметр газоотводной трубы, мм, не менее	325
Производительность, кг в сутки	До 3000
Габаритные размеры длина ширина высота (без газоотводной трубы)	2,8 м 1,2 м 2,6 м

Для увеличения производительности и срока службы печи предлагается установка дополнительных опций по желанию заказчика:

Труба с водяным охлаждением-предназначена для увеличения срока службы газоотводящей трубы.

Шамотная вставка-предназначена для дополнительного дожига несгоревших частиц, и также для увеличения срока службы газоотвода.

Горелка-предназначена для увеличения производительности, создает температуру и обеспечивает постоянный подогрев обрабатываемых отходов

Система принудительного нагнетания воздуха - предназначена для увеличения производительности.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11 План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций с отходами**

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ С ОТХОДАМИ**

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 способов временного хранения отходов, до проведения последующих операций с отходами (извлечение вторичного сырья, утилизация и т.д.);
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. Автомашинны и иные транспортные средства, перевозящие пожароопасные отходы, также должны быть оборудованы огнетушителями и средствами первой помощи пострадавшим.

Директор ТОО «СКО- ВторРесурс»



*Жай*

/ Байженова Ж.А

