



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Open Minerals Group»

Шиганакова Е.А.

12 марта 2024 г.

**«Монтаж Модульной линии по переработке
вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group»
по адресу Акмолинская область, Зерендинский
район, Кусепский сельский округ**

ПРОЕКТ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ТОМ 2

Петропавловск 2024

**Жоба «Elean.kz» ЖШС мен
Жасалған**

150000, Қазақстан Республикасы,
Солтүстік Қазақстан облысы,
Петропавл қаласы,
Г.Мусірепов көшесі, 30 «а».

Тел/факс (8-715-2) 50-34-60
Сот. +7-705-161-92-40
E-mail: Elean_kz@mail.ru



**Проект разработан
ТОО «Elean.kz»**

150000, Республика Казахстан,
Северо-Казахстанская область,
г.Петропавловск,
ул. Г.Мусрепова, 30 «а»

Тел/факс (8-715-2) 50-34-60
Сот. +7-705-161-92-40
E-mail: Elean_kz@mail.ru

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Директор
ТОО «Elean.kz»

А.М. Желеховский

СОДЕРЖАНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	стр.
ВВЕДЕНИЕ.....		6
1	ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	8
2.	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	9
2.1.	Климатические условия региона.	9
2.2	Геоморфология и рельеф.....	12
2.3	Инженерно-геологические и геодезические условия	13
2.4	Показатели качества атмосферного воздуха	14
2.5	Почвенный покров и флора.....	14
2.6	Животный мир	15
2.7	Поверхностные и подземные воды	16
2.8	Современная радиологическая ситуация	20
2.9	Особо охраняемые природные территории	20
2.10	Социально-экономическое положение	21
3.	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ.....	25
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	25
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.....	25
4.	ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	26
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.....	27
5.1.	Общие сведения о существующей деятельности.....	27
5.2.	Основные проектные решения.....	27
5.3	Решения и показатели по генеральному плану	27
5.4	Требования по сносу, переносу зданий и сооружений	28
5.5	Мероприятия по благоустройству территории	28
5.6	Краткая характеристика производства. Обоснование необходимости перевода котельного оборудования на сжиженный газ	30
5.7	Данные о проектной мощности, номенклатуре и качестве продукции	30
5.8	Основные технологические решения	30
5.9	Сведения о сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов	32
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.....	33
7.	ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	35
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.....	36
8.1.	Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально- экономическую сферу....	36

8.2.	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	40
8.3	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (ндв)	57
8.4	Оценка воздействия на водные ресурсы	78
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	81
8.9	Оценка воздействия на растительный мир	82
8.10	Оценка воздействия на животный мир	83
8.11	Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет	85
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.....	101
9.1.	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов	101
9.2.1	Расчет количества образующихся отходов при СМР.....	102
9.2.2.	Ориентировочный расчет объемов образования отходов производства и потребления	105
9.2.	Процедура управления отходами.....	155
9.3.	Программа управления отходами.....	156
9.4.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	156
9.5.	Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов.....	157
10.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	114
11.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	120
12.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....	125
13.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	126
14.	МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	127
15.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ.....	129
16.	ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	130
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	131
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1.	Исходные данные	133
2.	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА СМР	137
3.	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	139
4.	Государственная лицензия на природоохранное проектирование	160
5.	Письмо о фоновых концентрации	163
6.	Расчет выбросов приземных концентраций	164
7.	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Ответы от государственных органов	192
8.		

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях выполнен к рабочему проекту «Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ» (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:

- монтаж модульной линии по переработке вторичного сырья (Сырье предназначенное для переработки, привозное, свинец-содержащая пыль - это отходы свинцовых, медных и цинковых заводов).

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 ТОО «Open Minerals Group» на основании договора аренды с ТОО «AVR DEVELOPMENT KAZAKSTAN LLP (ABP ДЕВЕЛОПМЕНТ КАЗАХСТАН ЭЛЭЛПИ)». Общая площадь 13,4 га с целевым назначением: строительства и обслуживания обогатительной фабрики.

Ближайшая жилая зона с. Алексеевка, находится на расстоянии более 3700 метров от территории предприятия в восточном направлении.

Ближайший водный объект р. Чаглинка расположено на расстоянии 4,18 км восточнее от территории предприятия.

Отчет о возможных воздействиях к рабочему проекту «Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ» выполнен ТОО «Elean.kz» (государственная лицензия на природоохранное проектирование 02012Р от 10 августа 2018 г, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля). Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Намечаемая деятельность по «Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район,

Кусепский сельский округ » относится к объектам I категории в соответствии с приложением 2 раздела 1, п. 2.5 п.п. 2.5.1 «производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов» Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

Заказчик проекта: ТОО «Open Minerals Group»

Юридический адрес: г. Астана, район Нура, ул. Кайым Мухамедханов, 5
БИН 210940030979

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории ТОО «Open Minerals Group» на основании договора аренды с ТОО «AVR DEVELOPMENT KAZAKSTAN LLP (ABP ДЕВЕЛОПМЕНТ КАЗАХСТАН ЭЛЭЛПИ)». Общая площадь 13,4 га с целевым назначением: строительства и обслуживания обогатительной фабрики.

Ближайшая жилая зона с. Алексеевка, находится на расстоянии более 3700 метров от территории предприятия в восточном направлении.

Ближайший водный объект р. Чаглинка протекает на расстоянии 4,18 км восточнее от территории предприятия.

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

Проектные решения:

- монтаж модульной линии по переработке вторичного сырья (Сырье предназначенное для переработки, привозное, свинец-содержащая пыль - это отходы свинцовых, медных и цинковых заводов).

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Климатические условия региона.

Климатическая характеристика территории производства работ составлена по данным наблюдений метеорологической станции "Кокшетау" РГП "Казгидромет", расположенной на высоте 229 м над уровнем моря.

Климат района проектирования формируется под воздействием, преимущественно, антициклональной циркуляцией воздуха. Территория проектирования согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" относится по климатическому районированию к I (первому) району, к подрайону IV, для которого характерны: морозная зима с сильными ветрами и метелями, сравнительно короткое, умеренно жаркое лето, активный ветровой режим, большие годовые и суточные колебания температуры воздуха.

Климат Акмолинской области резко континентальный - с холодной зимой и жарким летом. Для области характерна засушливость климата и неравномерность увлажнения по годам.

Нормированные климатические характеристики района изыскания: Метеостанция "Кокшетау".

Климатический подрайон – IV.

Среднегодовая температура воздуха – 2,9°C

Абсолютный максимум температуры воздуха – 41,6°C

Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 44,8°C

Среднегодовое количество атмосферных осадков - 304 мм.

Среднегодовая величина относительной влажности - 69%.

Среднегодовая скорость ветра- 3,9 м/сек.

Район по давлению ветра –IV.

Район по средней скорости ветра за зимний период – IV.

Ветровая нагрузка –0,77 (7,7) кПа (кгс/м²).

Район по глубине проникновения нулевой изотермы в грунт –V.

Район по расчетному значению веса снегового покрова – IV.

Район по гололедным нагрузкам – II.

Снеговая нагрузка – 2,0 (200) кПа (кгс/м²). IV район Глубина промерзания грунта – 184 см.

Температура воздуха. Общие черты температурного режима рассматриваемой территории можно характеризовать следующим образом: суровая продолжительная зима (5,5 месяцев), сравнительно короткое лето, короткие переходные сезоны – весна и осень, короткий безморозный период.

Средняя годовая температура воздуха +2,9 С (г. Кокшетау). Холод наступает во второй половине октября и удерживается до конца марта – начала апреля. Этот сезон года достаточно суров и продолжителен (около 160 дней), отличается особо низкими температурами воздуха, отопительный период длится 215 дней. Самые низкие температуры бывают в январе. Средняя температура этого месяца – минус 14,9 С. Абсолютный минимум температуры составляет – минус 44,8 С.

Температурный дискомфорт усугубляется активной ветровой деятельностью. Переход от зимы к весне довольно резкий. Весна короткая, сухая и прохладная, начиная с середины апреля. Выпадение осадков крайне неустойчиво. В мае начинается быстрое потепление.

Самый теплый месяц – июль: его среднемесячная температура +19,9 С, максимум за весь период наблюдений составляет 41,6 С (таблица 1.1). Среднегодовая амплитуда температуры воздуха – 10,6 С.

Осенью происходит быстрое снижение температуры и в октябре уже возможны заморозки. Осень прохладная, пасмурная, изредка дождливая.

Таблица 1.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха абсолютный максимум и абсолютный минимум воздуха по метеостанции Кокшетау.

Характеристика	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха	-14,9	-14,2	-7,0	4,4	12,8	18,6	19,9	17,3	11,7	3,9	-5,8	-11,7	2,9
Абсолютный максимум													41,6
Абсолютный минимум													-44,8

Общее количество дней с положительной температурой – от 200-210.

Средняя глубина проникновения нулевой изотермы в почву – 145 см, а максимум обеспеченностью 0,98 составляет 235 см. Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме может достигнуть в суглинках до 300 см.

Влажность воздуха и атмосферные осадки. Согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология", территория проектирования относится по влажности к сухой зоне (3 зона). Комплексный показатель менее 5. Сухость климата проявляется как в небольшом количестве осадков, так и в низкой влажности воздуха. Среднегодовая относительная влажность воздуха — 69% (наибольшая в ноябре — 78%, наименьшая в июне — 57%) (таблица 1.2).

Таблица 1.2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%), метеостанция
Кокшетау

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
76	76	76	65	57	58	65	66	65	71	78,0	76,0	69,0

Объект проектирования находится в зоне недостаточного увлажнения. Средняя годовая сумма осадков 304 мм. Среднее количество осадков за теплый период (апрель-октябрь), имеющие в основном ливневый характер – 240 мм, это – 79% годовой суммы осадков, а 21% приходится на холодный период (ноябрь-март). Максимум выпадения наблюдается в июле, минимум – в феврале-марте (таблица 1.3).

Таблица 1.3

Месячное и годовое количество осадков (мм), г. Кокшетау

Характеристика	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Месячное и годовое количество осадков	12	10	11	20	31	38	66	41	25	19	17	14	304

Годовое количество осадков в пределах территории Акмолинской области значительно колеблется в разные по влажности годы.

Основное количество осадков выпадает в летние месяцы. Большое значение для увлажнения территории имеют зимние осадки, в которых к началу таяния содержится около 25% годового количества влаги.

Сводные данные по месячному количеству осадков и среднемесячной температуре воздуха представлены в виде диаграммы на рисунке 1.2.

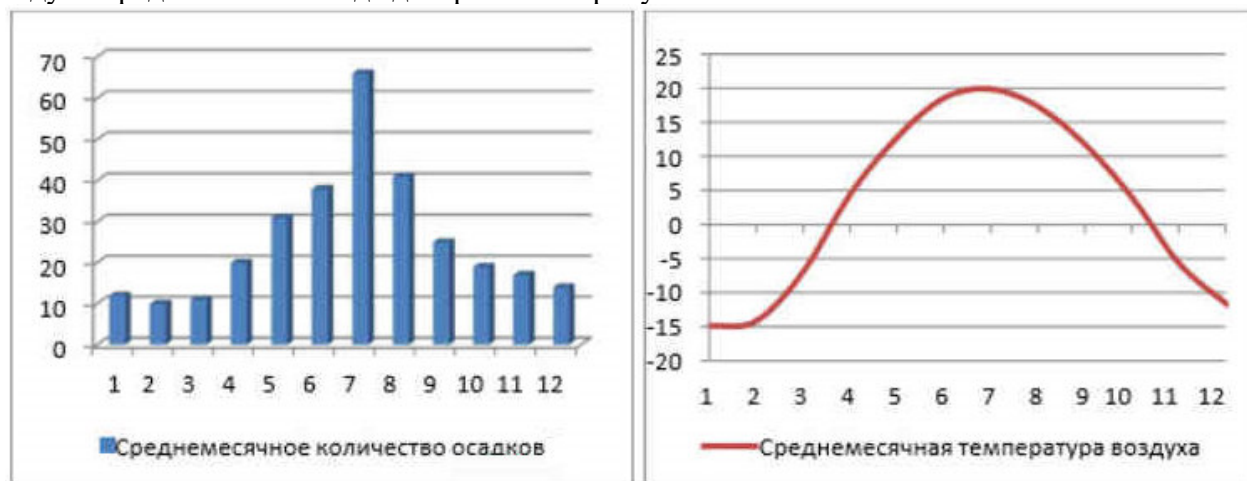


Рис. 1.2 Среднемесячная температура воздуха и среднемесячное количество осадков, г. Кокшетау

Снежный покров устанавливается в начале ноября, обычно на мерзлую почву, удерживается около 150 дней и наибольшей высоты достигает в марте. Средняя высота снежного покрова 26 см, при метелях в пониженных местах рельефа высота может достигать до 70 см. Весенний переход температуры воздуха через 0 С происходит в первой декаде апреля. В этот период начинается снеготаяние. В конце апреля, а иногда (в позднюю весну) в начале мая, снег сходит полностью.

Распределение снега по территории весьма неравномерное. Больше всего его накапливается в низинах, на залесенных, закустаренных западинах. Предельные глубины промерзания почвы наблюдаются в марте. Наибольшая из максимальных глубина промерзания достигает более 150 см.

Ветер. Ветреная погода является характерной особенностью Акмолинской области. Ветры циклонального происхождения приносят на территорию области повышенную влажность воздуха и атмосферные осадки – летом дожди, град, а зимой снег, верховые и низовые метели. Преобладающим направлением ветра в районе г. Кокшетау является юго-западное. В период с ноября по март оно является господствующим. Зимние ветры обуславливают возникновение снежных буранов и метелей. В теплый период года наибольшую

повторяемость имеют ветры западного направления. Летом ветровая деятельность ослаблена. В июле устанавливается равновесие, когда повторяемость ветров по всем направлениям примерно одинакова.

Средняя годовая скорость ветра 3,9 м/с. Наиболее сильные ветры наблюдаются в марте, со средней месячной скоростью 4,4 м/с (таблица 1.4).

Таблица 1.4

Средняя сезонная, годовая и максимальная скорость ветра в м/сек. метеостанция
Кокшетау

Высота флюгера	Зима	Весна	Лето	Осень	Год	Максимальная
10 м	3,9	4,4	3,4	4,0	3,9	33

Сильные ветры в теплый период времени вызывают пыльные бури. В зимние месяцы, при наличии свежего снежного материала на водосборе, проявление ветров с высокой скоростью (10-20 м/с) создает образование снежных метелей. Метели являются чрезвычайной природной обстановкой. Они создают угрозы для населения и автомобильного транспорта. Количество метелей (верховых и низовых) за зиму составляет 4- 11 циклов.

Холодная погода часто сопровождается сильными ветрами. В 30% из числа дней с температурой ниже -20 С дуют юго-западные ветры со скоростью более 8 м/с.

Повторяемость направлений ветра за многолетний период (2014-2019 гг.) по метеостанции Кокшетау представлена на рисунке 1.3.

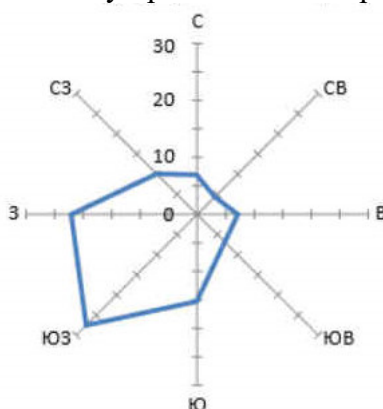


Рис. 1.3 Диаграмма повторяемости среднемноголетнего направления ветров, метеостанция Кокшетау (С-6,9%, СВ-4,4%, В-7,2%, ЮВ-6,9%, Ю-15,2%, ЮЗ-27,4%, З-32,2%, СЗ-10%).

2.2 Геоморфология и рельеф

В зависимости от структурно-тектонических условий и комплекса экзогенных факторов, действовавших на различных этапах рельефообразования, на территории Северного Казахстана сформировались весьма разнообразные генетические типы и формы рельефа: от дробно расчлененных эрозионно-глыбовых низкогорий в областях новейших тектонических поднятий до низменных почти нерасчлененных аккумулятивных равнин в областях опусканий.

Наименее измененными в кайнозое можно признать мезозойско-палеогеновые остаточнo-денудационные цокольные равнины (абсолютные высоты 250-500 м), фиксированные древней корой выветривания. В степных и лесостепных районах они, как правило, несут почти

сплошной плащ четвертичных покровных суглинков, местами равнины расчленены долинно-балочной сетью до состояния пологоувалистого рельефа.

Важным элементом рельефа преобразованного пенеппена является сравнительно густая сеть древних, часто переуглубленных эрозионно-тектонических долин, выполненных аллювиальными отложениями палеогена и озерными, озерноаллювиальными толщами неогена.

По орографическим признакам территория междуречья Нуры и Ишима южнее г. Астана представляет пологую равнину с уклоном поверхности в северо-западном направлении. Равнина сложена осадочными породами, в которых имеют место локальные углубления. Понижения рельефа, заполненные водой и имеющие водосборную площадь, превышающую в несколько раз площадь впадины с постоянным положительным балансом, образуют озера.

Наибольшая часть территории Астраханского района в рельефном отношении представляет равнину, чередующуюся сопками. В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах денудационной, всхолмленной равнины. В геологическом отношении участок изысканий сложен делювиальнопролювиальными глинами, тяжелыми суглинками средне- и верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми аллювиальнопролювиальными глинами и песками средней крупности среднечетвертичного возраста, перекрываемыми с поверхности земли почвенно-растительным слоем.

По гидрогеологическому районированию бассейн р. Дамса, относится к Центрально-Казахстанскому гидрогеологическому району Кокчетав-Экибастузскому подрайону. В границах долины основной реки и протоков сформированы водоносные комплексы четвертичных аллювиальных отложений, представленные, в основном, водоносными песками различного гранулометрического состава – от мелкозернистых до гравия и галечника. Водоупором водоносных горизонтов являются суглинки и глины. В мощных отложениях песков встречаются прослойки водоупорных грунтов, которые делят водоносные комплексы на два или несколько водоносных горизонтов. Гидравлическая связь между горизонтами неоднородная – она зависит от воднофизических свойств и параметров контактирующих слоев пород. Питание аллювиальных водоносных горизонтов происходит в фазу весеннего половодья или интенсивных атмосферных осадков. Режим подземных вод аллювия напрямую зависит от режима стока рек. Высокие уровни подземных вод совпадают по времени со сроками прохождения максимальных расходов в речной системе. В период осеннезимней межени наблюдается обратный приток воды из подземных комплексов в русловую сеть рек.

2.3 Инженерно-геологические и геодезические условия

Геологическое строение В строении инженерно-геологических разрезов принимают участие современные отложения, представленные почвенно-растительным слоем, делювиально-пролювиальными и озерно-аллювиальными отложениями среднечетвертичного возраста, представленные суглинком, запесоченным, полутвердой, тугопластичной консистенции.

С поверхности участок перекрыт почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,2 м.

ИГЭ-1 Суглинок (IalQII-III) легкий, коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с содержанием песка до 15%, мощность вскрытого слоя до 4,8 м.

ИГЭ-2 Суглинок (dpQII-III) тяжелый, пылеватый, коричневого цвета, полутвердой консистенции, мощность вскрытого слоя до 4,9 м.

ИГЭ-3 Суглинок (dpQII-III) тяжелый, коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с содержанием песка до 20%, мощность вскрытого слоя до 4,9 м.

Гидрогеологические условия

Водовмещающей толщей служат запесоченные слои суглинка. Питание водоносного горизонта инфильтрационное, за счет фильтрации паводковых вод и вод атмосферных осадков.

Коэффициент фильтрации грунтов:

- суглинок легкий тугопластичный – 0,25 м/сут;
- суглинок тяжелый полутвердый – 0,13 м/сут;
- суглинок тяжелый тугопластичный – 0,19 м/сут.

Подземные воды вскрыты на глубине 1,5-4,0 м, с установлением на уровне 1,0- 3,5 м. Минимальные уровни подземных вод в данном районе наблюдаются в зимний период, максимальные в мае месяце. Величина амплитуды сезонного колебания уровня подземных вод составляет до 1,5м.

По химическому составу подземные воды относятся к классу гидрокарбонатносульфатно-хлоридно-магниево-кальциевых вод.

Подземные воды сильно солоноватые, со щелочной реакцией среды, очень жесткие.

Подземные воды проявляют среднеагрессивные свойства к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТу 10178-85, к заглубленным стальным конструкциям проявляют среднеагрессивные свойства.

2.4 Показатели качества атмосферного воздуха

Согласно данным с сайта weater.com качество атмосферного воздуха в Зерендинском районе Акмолинской области приемлимое, однако для некоторых типов загрязнений есть средний риск воздействия на самочувствие малой части людей, чувствительных к загрязнению воздуха.

№	Наименование Загрязняющего вещества	Обнаруженная концентрация в атмосферном воздухе, µg/m ³	Индекс качества воздуха
1	PM2.5 (Взвешенных частиц меньше 2,5 микрона)	16,24	Среднее
2	CO (углерода оксид)	310	Хорошее
3	NO2 (Диоксид азота)	2,55	Хорошее
4	PM10 (Взвешенных частиц меньше 10 микрон)	10,45	Хорошее
5	Озон	84,7	Хорошее
6	SO2 (Диоксид серы)	3,54	Хорошее

2.5 Почвенный покров и флора

Территория области расположена в пределах двух широтно-вытянутых почвенных зон – черноземной и каштановой, которые подразделяются, соответственно, на подзоны обыкновенных и южных черноземов, темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв.

Самую северную часть области занимает подзона обыкновенных черноземов. Площадь ее равняется 487,6 тыс. га. Подзона южных черноземов расположена в засушливой степи с холмисто-увалистым рельефом. Площадь – 2,56 млн. га.

К югу черноземная зона постепенно переходит в каштановую площадь. Подзона темно-каштановых почв занимает 7,34 млн. га. В южной части области, входящей в сухостепную зону,

расположена подзона каштановых почв на площади 2,51 млн. га. Подзона светло-каштановых почв находится в самой южной части области и занимает площадь 472,2 тыс. га. Для этой подзоны характерна очень высокая сухость климата, комплексность почвенного покрова.

Преобладающие почвы водосбора реки Дамса – среднегумусные черноземы с вкраплением солонцов. Солончаки занимают площадь около 325 км², что составляет примерно 1,9% общей площади водосбора.

На территории Астраханского района севернее реки Есиль распространены черноземы южные. По механическому составу преобладают почвы средние и легкие суглинки. Южнее реки развитие получили темно-каштановые почвы. Глинистые и тяжелосуглинистые разновидности обычно типичны черноземам и темно-каштановым почвам. Темно-каштановые почвы представлены нормальными, карбонатными, солонцеватыми, малоразвитыми и неполноразвитыми щебнистыми грунтами мелкосопочника. Темно-каштановые нормальные карбонатные почвы на территории района приурочены к приподнятым выровненным слабодренированным равнинам. По механическому составу преобладают легкосуглинистые и суглинистые разновидности. Солонцеватые темно-каштановые почвы приурочены к мелкосопочным понижениям, выположенным участкам водораздельных поверхностей, верхним террасам рек. Темно-каштановые малоразвитые и неполноразвитые щебнистые почвы формируются по вершинам и крутым склонам мелкосопочников в условиях близкого подстилания коренных пород. В понижениях рельефа темно-каштановые почвы образуют комплексы с солонцами. В долинных комплексах преобладают луговые почвы, солонцы и лугово-каштановые почвы.

Растительный покров Акмолинской области в видовом отношении весьма разнообразен. Растительность области имеет переходный характер от лесостепной к степной и полупустынной. В северной части произрастают леса из березы, осины, ивы, сосновые боры.

На большей же части расположены ковыльно-типчаковые степи и типчаковополынные степи. В северной их полосе преобладают злаки, в южной - полыни.

Растительность водосборной площади реки Дамса преимущественно степная. Склоны холмов правого берега заняты березовыми колками и кустарником. В верховьях притоков распространены небольшие сосновые леса. Под лесом занято около 960 км², под кустарником – 580 км², что составляет 5,5 и 3,3 % от общей площади соответственно.

2.6 Животный мир

Животный мир области соответственно ландшафтам (лес, степи, луга по долинам рек) отличается разнообразием, численность которого относительно стабильна. Это объясняется относительной древностью степной фауны, которая начала формироваться еще в олигоцене и подверглась менее значительным воздействиям четвертичных оледенений, чем фауна других зон. Здесь отмечено 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 8 видов рептилий, 3 вида амфибий и около 30 видов рыб.

Своеобразие фауны объясняется современными природными условиями. Большинство «степняков» прекрасно приспособлено к жизни в открытой степи, неплохо переносит и жаркое сухое лето, и зимнюю стужу, и степное маловодье. Здесь встречаются около 60 различных видов млекопитающих. Особенно многочисленны грызуны: земляной заяц, мохноногий тушканчик, краснощекий суслик, серая и стадная полевки, малый суслик, хомяк, хомячок Эверсмана, степная пищуха и степная пеструшка. Все они являются вредителями посевов сельскохозяйственных культур.

В борьбе с ними человеку помогают степные хищники: светлый степной хорь, корсак, обыкновенная лисица, волк, ласка, горностай, барсук. На территории в состоянии естественной

свободы постоянно обитают шесть видов копытных: лось, олень, кабан, косуля, сайгак, архар. Много грызунов становится также добычей хищных птиц: степного орла, канюка, пустельги.

Птицы лесостепи многочисленны и разнообразны. В березовых колках гнездятся белая куропатка, грач, сорока, дятел, кукушка, сокол-кобчик. Для степной зоны характерны также белокрылый жаворонок, стрепет, полевой конек, овсянка и другие птицы. На открытых местах водятся тетерев, перепел, жаворонок, коростель. По берегам озер, в зарослях камыша, тростника, рогоза и других растений много водоплавающих птиц. Встречаются здесь гусь, утка и чайка. На озерах обитают лебеди (кликуны и шипуны), а на болотах - серые журавли и камышовые луни.

Ихтиофауна водоемов Акмолинской области формировалась под влиянием акклиматизационных работ, и на протяжении значительного периода претерпела существенные изменения. Акклиматизация рыб в водоемы Акмолинской области началась в прошлом столетии. В разные годы, начиная с 1946 года, в водоемы области вселялся сазан, лещ, судак, сиговые и растительноядные виды рыб. Вселения сазана (карпа), леща, судака и некоторых видов сиговых рыб дали положительный эффект: в водоемах области сформированы популяции этих рыб. За время проведения акклиматизационных работ всего в водоемы области вселялось 15 видов рыб из четырех семейств; семь видов из семейства карповых, шесть — сиговых и по одному виду — из семейства окуневых.

2.7 Поверхностные и подземные воды

Реки Акмолинской области являются типичными равнинными водотоками с уклонами около 1-2‰ (в верховьях на некоторых участках до 5-10‰). Речные долины, как правило, широкие, плоские.

В низовьях рек долины нередко выражены неясно и незаметно сливаются с окружающей местностью. Слабо разработаны долины малых временных водотоков, особенно в пределах равнины.

Поймы преимущественно двусторонние, покрыты луговой растительностью. У больших рек (Ишим, Колутон) поверхность поймы пересечена староречьями и изобилует западинами и другими замкнутыми понижениями, частично занятыми озерами.

Река Дамса принадлежит к Есильскому водохозяйственному бассейну и является левым притоком реки Колутон.

Река Дамса берет начало на водохранилище Дамса в направлении р.Колутон в пределах Шортандинского района, впадает в реку Колутон.

Таблица 2.7.1

Основные гидрологические характеристики р. Дамса

Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Расход	0,05	0,03	0,03	1,7	1,4	0,5	0,3	0,1	0,1	0,08	0,08	0,07

В апреле месяце $Q_{\max}$ -3,7м³/сек в течении 2-х суток

Следовательно, принято пропускная способность автоматическая водосброса 4,7м³. В проекте 1970г были предусмотрены 6 труб Ø1020х8 по которым при скорости потока 1м/сек, можно сбросить расход воды 4,7м³.

Речные долины рек Среднего Ишима, как правило, широкие, плоские. На участках, приуроченных к местам выхода скальных пород, они резко сужаются, коегде принимая вид ущелий. Такие участки обычно имеют незначительную протяженность и не нарушают общего равнинного характера реки. Форма долин большей частью трапецеидальная. В низовьях рек

долины нередко выражены неясно и незаметно сливаются с окружающей местностью. Слабо разработаны долины малых временных водотоков, особенно в пределах равнины.

Поймы преимущественно двусторонние, покрыты луговой растительностью. У больших рек (Ишим, Колутон, Нура) поверхность поймы пересечена староречьями и изобилует западинами и другими замкнутыми понижениями, частично занятыми озерами.

Длина реки составляет 35 км, площадь водозабора 17400 км². Средний уклон 0,370 /00.

Долина реки преимущественно неясно выраженная. В среднем течении ширина ее 0,6-0,8 км; склоны крутые, с преобладающей высотой 4-8 метров, умеренно рассеченные.

Пойма двухсторонняя. В среднем течении пойма развита слабо, имеет ширину от 10 до 45 м. На всем протяжении реки пойма луговая, в среднем течении встречается кустарник.

Русло умеренно извилистое. Берега реки преимущественно крутые, высотой 1,5- 3,0 м, на отдельных участках понижаются до 0,5 м.

2.7.1 Показатели качества поверхностных вод Акмолинской области

Мониторинг качества поверхностных вод на территории города Астана и Акмолинской области.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Акмолинской области проводились на 59 створах 25 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышкты, Шагалалы, Нура и канал Нура-Есиль, озера Зеренды, Копя, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье, Вячеславское вдхр.)

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города Астана и Акмолинской области.

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентр ация
	1 полугодие 2021 г.	1 полугодие 2022г.			
река Есиль	Не нормируется (>4 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	36,95
река Акбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	294,069
			Хлориды	мг/дм ³	634,486
река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	534,619
река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,15
			Железо общее	мг/дм ³	0,4615
канал Нура-Есиль	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	56,179
			Минерализация	мг/дм ³	1316,571
			Сульфаты	мг/дм ³	447,357
Вячеславское вдх.	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,86
Река Беттыбулак	4 класс	2 класс	Магний	мг/дм ³	28,5
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,12
Река Жабай	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	39,636
Река Силеты	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	40,643
Река Аксу	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2097,8
			ХПК	мг/дм ³	36,576
			Хлориды	мг/дм ³	762,8
Река Кылшыкты	Не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	222,75
			Магний	мг/дм ³	232,283
			Минерализация	мг/дм ³	4131,667
			ХПК	мг/дм ³	35,383
			Хлориды	мг/дм ³	1227,25
Река Шагалады	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	68,757

Как видно из таблицы, в сравнении с 1 полугодием 2021 года качество поверхностных вод в реках Акбулак, Сарыбулак, Нура, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалады и Вячеславское вдх - существенно не изменилось.

Качество воды в реках Есиль с выше 4 класса перешло в 4 класс, Беттыбулак с 3 класса во 2 класс, Жабай с 4 класса в 3 класс- улучшилось.

Качество воды в канале Нура-Есиль с 3 класса в 4 класс – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Астана и Акмолинской области являются магний, кальций, хлориды, марганец, железо общее, минерализация, сульфаты, аммоний-ион, фосфор общий, ХПК.

Превышение нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленности населения.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения.

За 2 квартал 2022 года на территории города Астана обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Сарыбулак – 8 случаев ВЗ, река Акбулак – 3 случая ЭВЗ. Случаи ВЗ зафиксированы по хлоридам, магнию и минерализации. Случай ЭВЗ по растворенному кислороду.

2.8 Оценка современной радиозкологической ситуации

Естественная радиоактивность - доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в литосфере, водной среде, воздушном пространстве, других элементах биосферы, пищевых продуктах, организме человека.

Природный радиационный фон территории в основном зависит от высоты местности над уровнем моря и наличия выхода на поверхность земли коренных скальных пород.

Основные нормативно-технические документы по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения:

- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" №261 от 27.03.2015 г.;
- Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" №155 от 27.02.2015 г. Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Радиационная безопасность населения от воздействия ионизирующих излучений, обусловленных загрязнением окружающей среды радиоактивными веществами, обеспечивается, в первую очередь, выполнением требований санитарного законодательства, которое регламентирует условия размещения потенциальных источников загрязнения окружающей среды, контролем за удалением и обезвреживанием радиоактивных отходов, за содержанием радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, почве, воде, пищевых продуктах, а также за поступлением радионуклидов в организм человека, животных и т.д.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,42 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Астана и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,2 – 2,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельнодопустимый уровень.

2.9 Особо охраняемые природные территории

В настоящее время площадь особо охраняемых природных территорий Акмолинской области составляет 472,2 тыс га, или 3,2 % от общей площади области.

Основные сегменты туристского кластера региона представлены богатейшими природными ресурсами двух государственных национальных природных парков «Бурабай», «Буйратау», а также Коргалжынским государственным орнитологическим заповедником, внесенным в Список природного наследия ЮНЕСКО.

Государственный национальный природный парк Буйратау является совсем новым природоохранным образованием, он появился на просторах Казахстана в 2011 году между Акмолинской и Карагандинской областями.

В состав парка Буйратау вошла территория, которая изначально зарезервирована под Ерейментауский государственный заповедник. На всей парковой территории представлены достаточно уникальные степные экосистемы, которые относятся к типу сухих степей.

На севере Акмолинской области расположен Национальный парк "Бурабай". Это рекреационная жемчужина Казахстана находится в фантастической горной местности, наполненной мистическими чудесами. Великолепные сосновые леса, громадные скалы, фантастические по форме вершины, иногда напоминающие египетские пирамиды, разделены тихими озерами. Географически этот уголок носит название Кокшетауская возвышенность, а местные путеводители именуют его «Казахстанская Швейцария».

Государственный национальный природный парк «Бурабай» создан в августе 2000 года и находится в ведении Управления делами Президента. Национальный парк «Бурабай» занимает площадь почти 130 тысяч га, из них около 47 тысяч га покрыто хвойными и лиственными лесами.

Территория ГНПП «Бурабай» входит в состав Кокшетауской степной, лесостепной и увалисто-мелкосопочной возвышенности. Климат резко континентальный, с жарким летом и суровой зимой. Современная структура ландшафтов территории парка представлена степными, озерными, лесными, лесостепными ландшафтами и ландшафтами низкогорий.

На территории парка имеются 14 озер, с площадью водной поверхности около 1 кв.км каждое, и большое количество более мелких озер. Блещат на зеленом сукне леса озера: Щучье, Боровое, Большое и Малое Чебачьи, Котырколь. С гребня Кокшетау видны еще и малые озёра: Светлое, Карасье, Горное, Лебединое. Визитной карточкой Борового является Голубой залив на одноимённом озере. Речная сеть развита слабо и представлена малыми реками, ручьями и временными водотоками.

Растительность на территории парка представлена лесным, степным, луговым, болотным и солончаковым типами, флора насчитывает около 800 видов растений. Позвоночные животные представлены 305 видами.

Несмотря на то, что в парке нет искусственных объектов, каждая гора и скала имеет свою собственную легенду.

Горные богатства окрестностей Бурабая открывают Вам неожиданные тайны. Среди них живописная скала Ок-жетпес (в переводе "недоступная стреле"), вершина которой напоминает слоненка, а поднимающаяся прямо из воды залива скала Жумбактас (в переводе "Камень-загадка") напоминает таинственного сфинкса, интересного тем, что если смотреть на него с разных точек, то можно увидеть лицо девушки с развевающимися волосами, потом женщины, и, наконец, старухи.

2.10 Социально-экономическое положение

Обеспечение устойчивого развития экономики региона

Территория Зерендинского района 780810 га., из них в категории земель запаса 56154 га., что в процентном соотношении составляет 8% от общей площади. Становлению залежной

земли способствует несвоевременная обработка земли под пар, неиспользование по целевому назначению в течение долгого времени.

Для Зерендинского района являющимся зерносеющим регионом области с большим потенциалом развития сельского хозяйства, данная ситуация исправима, в случае вовлечения залежных земель в сельскохозяйственный оборот.

Занимая всего 5% территории, район производит 9,5 процентов всей сельскохозяйственной продукции области.

Развитие агропромышленного комплекса в Зерендинском районе неразрывно связано с реализацией проектов в рамках создания продовольственного пояса вокруг городов Астаны, Кокшетау.

Имеются сильные позиции по перспективному развитию животноводства, в том числе мясного направления с высоким экспортным потенциалом.

Наличие пастбищных угодий дают возможность для увеличения поголовья скота и объемов производства животноводческой продукции.

Все это создает предпосылки для ускоренного развития отрасли переработки сельскохозяйственного сырья и производства пищевых продуктов, для которых имеется стабильный рынок сбыта.

Промышленный потенциал района определяют крупные промышленные предприятия, производящие золото, мел, доломит, нерудные материалы (щебень, галька, гравий).

Инвестиционную привлекательность определяет наличие значительных объемов минерально-сырьевых ресурсов, что создает условия как для развития традиционных направлений развития промышленности, так и для создания новых производств. Прежде всего, это наличие развитого горно-металлургического комплекса основным системообразующим предприятием которого является ТОО «Altyntau Kokshetau». Среди средних предприятий наиболее крупными являются: Алексеевский доломитовый рудник ТОО «Ардагер-Неруд», АО «Айдабульский спиртзавод».

В районе имеется высокий потенциал для развития логистических центров в местах пересечения транспортных путей недалеко от областного центра г. Кокшетау, что позволяет существенно уменьшить транспортные расходы. Зерендинский район находится в зоне притяжения автотранспортного коридора «Астана-Петропавловск», «Кокшетау-Костанай» на пересечении трансаказахстанских железнодорожных коридоров, а также в зоне притяжения г. Астаны, что создает большой объем внутренних и транзитных грузо- и пассажиропотоков.

Повышается уровень жизни населения, растут среднемесячная заработная плата и доходы населения.

Приоритетное развитие несырьевых отраслей промышленности

В 2018 году объем промышленного производства составил 205 547,8 млн. тенге, ИФО - 100,5%. Доля района в общеобластном объеме промышленного производства составляет 31,8% (1 место среди районов области).

В структуре промышленного производства большую часть занимает обрабатывающая промышленность, доля которой составляет 96,5%.

В 2018 году предприятиями обрабатывающей промышленности произведено продукции на сумму 198 485,6 млн. тенге, индекс физического объема обрабатывающей промышленности составил 102,6% (2015г – 185,9%, 2016г -125,0%, 2017г – 107,1%). Обрабатывающая промышленность региона представлена производством продуктов питания, производством прочей неметаллической минеральной продукции и металлургией.

Основная часть продукции обрабатывающей промышленности приходится на АО «Altyntau Kokshetau» производство полуобработанного золота, АО «Айдабульский спиртзавод» производство этилового спирта и ТОО «Milk Projekt» производство молочной продукции.

Инвестиции

Инвестиционная деятельность является одним из значимых показателей конкурентоспособности района. В 2018 году общий объем инвестиций в основной капитал в экономику района составил 17,7 млрд. тенге, что выше уровня 2017 года на 109,1% (8,4 млрд.).

По направлениям использования, наиболее приоритетными для инвестирования отраслями являются: промышленность – 66,7%, прочее – 27,1%, и сельское хозяйство – 6,2%.

Инвестиции в обрабатывающую промышленность составили в 2018 году 3,2 млрд. тенге (2016г – 1,0 млрд. тенге, 2017г – 0,7 млрд. тенге).

В источниках инвестиций в основной капитал преобладают собственные средства (2018г – 78,5%) и республиканский бюджет (2018г – 16,9%).

В общем за 2018 год согласно статистическим данным инвестиции в основной капитал составили 17 756,6 млн. тенге, или 29,7% к уровню прошлого года (*2017 год – 8 468,4 млн. тенге*). Основная доля инвестиций приходится на собственные средства предприятий – 78,5%, или 13 932,4 млн. тенге. Инвестиции в основной капитал за счет средств республиканского бюджета увеличились в 468,7 раза по сравнению с прошлым годом и составили 3 012,0 млн. тенге (*в 2017 году – 642,7 млн. тенге*), их доля в общем объеме составляет 17,0%. Инвестиции, финансируемые из местного бюджета, увеличились по сравнению с прошлым годом на 105,0% и составляют 292,3 млн. тенге (*в 2017 году – 278,4 млн. тенге*), или 1,6% в общем объеме. На долю заемных средств приходится 2,9%, что составляет 519,9 млн. тенге, или 60,2% к уровню прошлого года (*в 2017 году – 863,4 млн. тенге*).

Повышение конкурентоспособности отраслей АПК

Валовая продукция сельского хозяйства в 2018 году составила 37 395,6 млн. тенге, (ИФО - 100,8%), в том числе растениеводство 22 795,1 млн. тенге (ИФО – 101,1%), животноводство – 14 553,3 млн. тенге (ИФО – 100,3%).

В 2018 году поголовье основных видов сельскохозяйственных животных составило: крупный рогатый скот – 39 559 голов (в 2017 год - 42 999 голов или 92,0 %), овец и коз – 73 418 голов (в 2017 год – 22 356 голов или 99,1 %), лошадей – 17 523 голов (в 2017 год – 18 821 голов или 93,1 %), птицы – 112 731 голов (2017 год – 105 738 голов или 106,6%), свиней – 2 859 голов (в 2017 год – 2 724 голов или 104,9 %).

Достигнута положительная динамика роста производства животноводческой продукции. Так, производство мяса в живом весе за 2018 год составило 10,8 тонн (2017г – 10,7 тонн или 100,9 %). В 2018 году надоеено 51,6 тонн молока, что на 2,0% больше уровня 2017 года (50,6 тонн).

Создание благоприятных условий для роста экономической активности бизнеса

Приоритетным направлением развития экономики области является развитие малого и среднего бизнеса.

В 2018 году в малом и среднем предпринимательстве было занято 4,8 тыс. чел., или 12,5 от общего количества населения. Общее поступление от субъектов малого и среднего бизнеса за отчетный пе-риод составил – 1560,7 млн. тенге, или 82,3% к соответствующему периоду прошлого года (1895,7 млн. тенге). *Уменьшение налоговых поступлений в сравнении с 2017 годом связано с уменьшением налогооблагаемой базы и выходом с регистрационного учета ТОО «Kaz Projekt Operating» в 2017 году данным предприятием было оплачено налогов на сумму 459,4 млн. тенге.*

Развитие туризма - как новая ниша для развития предпринимательства

В Зерендинском районе индустрия отдыха и туризма является одной из приоритетных отраслей экономики. В туристский кластер района входят свыше 64 предприятия сферы туризма: 40 объектов размещения, 1 санаторно-курортное учреждение, 3 – санаторно оздоровительных комплексов для отдыха детей, 24 субъектов придорожного сервиса, 1 горнолыжный комплекс, 1 государственных национальных природных парка «Кокшетау», 1 общественный комунальный пляж на озере Зерендинском.

Развитие туристской отрасли характеризуется стабильным ростом основных показателей индустрии туризма. В 2018 году количество обслуженных посетителей по внутреннему туризму составило 44, 9 тыс. чел., объем оказанных услуг в денежном выражении составил 435,4 млн.тенге рост на 24% по сравлению с 2017 годом (352,3 млн.тенге).

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 деятельности на действующей территории ТОО "Open Minerals Group", взятой в аренду у ТОО «AVR DEVELOPMENT KAZAKSTAN LLP (АВР ДЕВЕЛОПМЕНТ КАЗАХСТАН ЭЛЭЛПИ)» на основании договора. Общая площадь 13,4 га, с целевым назначением земельного участка – для строительства и обслуживания обогатительной фабрики.

Проводится перепрофилирование производственной деятельности, т.к. ТОО «AVR DEVELOPMENT KAZAKSTAN LLP (АВР ДЕВЕЛОПМЕНТ КАЗАХСТАН ЭЛЭЛПИ)» занималось добычей золота.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии более 3700 метров от территории предприятия в восточном направлении.

Ближайший водный объект р. Чаглинка протекает на расстоянии 4,18 км восточнее от территории предприятия.

В районе размещения предприятия отсутствуют памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты. Место положения предприятия ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ.

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 существующей деятельности предприятия

ТОО «Open Minerals Group» специализируется на получении из свинцово-содержащего промежуточного продукта производства: свинцового и медного кеков.

На предприятии установлен режим работы – круглосуточный в 2 смены.

Реализация деятельности на действующей территории ТОО "Open Minerals Group", взятой в аренду у ТОО «AVR DEVELOPMENT KAZAKSTAN LLP (АВР ДЕВЕЛОПМЕНТ КАЗАХСТАН ЭЛЭЛПИ)» на основании договора. Общая площадь 13,4 га, с целевым назначением земельного участка – для строительства и обслуживания обогатительной фабрики.

Проводится перепрофилирование производственной деятельности, т.к. ТОО «AVR DEVELOPMENT KAZAKSTAN LLP (АВР ДЕВЕЛОПМЕНТ КАЗАХСТАН ЭЛЭЛПИ)» занималось добычей золота.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии более 3700 метров от территории предприятия в восточном направлении.

Ближайший водный объект р. Чаглинка протекает на расстоянии 4,18 км восточнее от территории предприятия.

В районе размещения предприятия отсутствуют памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты. Место положения предприятия ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ.

На предприятии насчитывается 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 6 организованных, 5 – неорганизованных.

В процессе деятельности предприятия в атмосферу на существующее положение и на перспективу выбрасывается 14 загрязняющих вещества.

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.

- Монтаж модульной линии по переработке вторичного сырья

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

Проектом предусматривается монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья (Сырье предназначенное для переработки, привозное, свинец-содержащая пыль - это отходы свинцовых, медных и цинковых заводов).

Монтаж оборудования производится на участке расположенном в Акмолинской области, Зерендинский район, Кусепский сельский округ. Рабочий проект «Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ» разработан с целью изменения технологического процесса. 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.

Изменение градостроительной концепции проектом не предусмотрено.

5.5 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 II 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	1433812
Площади территорий предприятий	274332
Площадь озеленения	579740

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 579740 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	5798
	Сосна обыкновенная	шт.	5	4348
	Клен остролистный	шт.	3-5	2464
	Липа	шт.	3-5	1884
	Итого			14494
	Кустарники			
	Сирень	шт.	3-5	3866
	Рябина красная	шт.	3	1288
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	1288
	Итого			6442
Фильтрующий тип посадки (ФТП)	Деревья			
	Лиственница обыкновенная	шт.	5	8696
	Тополь канадский	шт.	3-5	4348
	Ясень обыкновенный	шт.	3-5	4348
	Итого			17392
	Кустарники			
	Сирень	шт.	3	3865

	Шиповник обыкновенный	шт.	3-5	3865
	Итого			7730
Газон				
Планировочно е озеленение	Газон (посев грунт)	м ²		260883

Общая площадь озеленения будет составлять 579740 м², что является 50 % СЗЗ предприятия. Ежегодная высадка древесно- кустарниковых насаждений и газонов на площади 57974,0 м², в течении 10 лет в соответствии с ведомостью озеленения СЗЗ.

5.6 Краткая характеристика производства.

На предприятии все отопительное оборудование работает на твердом топливе.

5.7 Данные о проектной мощности, номенклатуре и качестве продукции

Проектом предусматривается монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья (Сырье предназначенное для переработки, привозное, свинец-содержащая пыль - это отходы свинцовых, медных и цинковых заводов).

5.8 Основные технологические решения

На период строительно-монтажных работ будут производиться следующие сварочные работы. Производится монтаж модульной линии, для производственных нужд. В модульную линию входят: 1. Ленточные конвейеры; 2. Система электролиза; 3. Емкости для отстаивания; 4. Мельница шаровая; 5. Установка для растаривания бочек с реагентами; 6. Питатели 2 шт. (один рабочий другой резервный); 7. Дробилки конусная (резервная) и щековая (рабочая); 8. Классификатор спиральный; 9. Однорядный сгуститель; 10. Воздуходувка; 11. Камерный фильтр-пресс из армированного полипропилена.

На период эксплуатации: Сырье предназначенное для переработки, привозное, свинец-содержащая пыль- это отходы свинцовых, медных и цинковых заводов. Сырье поступает в железнодорожных полувагонах в мешках МКР (мягкий контейнер разовый) на станцию Кокшетау-1 города Кокшетау, затем автотранспортом перевозится на предприятие.

Оборудование производственного комплекса ТОО «Open Minerals Group» позволяет получать из свинцово-содержащего промежуточного продукта производства (10 000 тонн): Свинцовый кек – 8 000 тонн в год; Медный кек – 500 тонн в год.

Основное сырье (пыль, кеки и шламы) с помощью фронтального погрузчика загружается в зумпф питателя дробилки, в щековой дробилке происходит измельчение время работы 1,5 часа в день, затем по конвейерам подается в шаровую мельницу для стирания в течении 40-60 минут в зависимости от готовности чанов, перед подачей в чаны выщелачивания. После истирания

шламовыми насосами подается в отделение выщелачивания. Материал выщелачивается в 7-ми чанах, перемешиванием в течении 40-80 минут раствором серной кислоты. В зависимости от содержания серы в исходном материале добавляют серную кислоту из цистерн с уровнемером, в объеме 150-200 кг с содержанием по кислоте 98% до величины в растворе 19-29г/л H₂SO₄. После окончания процесса выщелачивания пульпа при помощи шламовых насосов перекачивается на прессфильтр от 3-5 часов для разделения свинцового кека от основного раствора, и сушится 120-180 минут. Состав свинцового кека; %: 46 -55 Pb, до 0,5 Cu, 1-3 As. Далее свинцовый кек загружается в мешки МКР.

Раствор после фильтрации свинцового кека содержит извлекаемый металл медь. Этот раствор из фильтра самотеком сливается в промежуточный зумпф. Далее раствор уже при помощи кислото-стойкого насоса направляется в 3 чана объемом 15,71м³ для осаждения меди железом. К содержанию 1 кг меди в растворе добавляют 1,2кг порошкового железа, перемешивают 40-80 минут. После окончания процесса осаждения материал из чанов перекачивается на пресс-фильтр от 2-3 часов. Отфильтрованный медный кек загружается в мешки МКР и отправляется на склад готовой продукции.

Раствор после фильтрации медного кека содержит мышьяк, который является захороняемым отходом в нашем производстве. Отфильтрованный раствор самотеком сливается в зумпф отделения хвостовых растворов. Определяется рН и проводится нейтрализация растворов с осаждением мышьяка и др. металлов. Для нейтрализации кислого раствора, приготавливается кальций содержащий реагент из извести активностью более 80 %.

Нейтрализованный раствор направляется на фильтрацию вакуум-фильтром от 1-1,5 часов, где получается кек с 5-8 % по мышьяку, а очищенный раствор направляем в хвостохранилище. Полученный арсенат кальция отправляется специальной машиной на захоронение в могильник.

При этом КЕК фасуется в Биг-беги, а условно-чистая вода подается в резервуар для повторного использования в технологическом процессе.

Режим работы фабрики 365 дней, круглосуточный двухсменный режим. 3 дня в месяц плановые ремонтные работы.

Лаборатория: Пять вытяжных шкафов; В отдельной комнате «кофемолки», 5 штук, с зонтами вент системы.

Вода техническая – на производственные цели берётся из пруда накопителя, вода оборотная. На технологический процесс на предприятии в сутки используется 50 м³ технической воды. После всех циклов выделения металлов, обезвреженная вода обратно поступает на первую стадию технологического процесса и добавляется новая вода.

Вода питьевая – привозная.

В здании котельной установлены котлы Марка котла КСВр- 0,4, один основной, один резервный. Расход Шубаркульского угля 70 т/год. Труба 15 метров 500, установлен циклон марки Цб-4 для очистки дымовых газов от пыли.

Столовая, душевые, общежитие. Для отопления общежития и столовой, установлен котёл длительного горения, расход Шубаркульского угля 25 т/год. Труба 10 метров, диаметр 200.

Для отопления бани установлен котел, расход Шубаркульского угля 5 т/год. Труба котла бани 10 метров 150 мм.

Вспомогательное оборудование для ремонтных работ:

Слесарные работы:

Станок сверлильный, работы производятся со сталью, охлаждения нет.

Производятся сварочные работы электродами марки - МРЗ, 20 кг в год, один сварочный аппарат. Газосварочный аппарат работает 1 час в день, 10 дней в году.

Склад СДЯВ.

Хранение реагентов осуществляется на складе, хранение производится в герметичной таре. Склад оборудован вентиляцией, территория складского помещения огорожена по периметру.

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

Основным видом сырья для предприятия являются:

Свинец-содержащая пыль- 10000 тонн в год.

Уголь Шубаркольского месторождения- 100 тонн год.

5.9.2 Сведения о потребности в топливе

Использование топлива в рамках реализации проекта «Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ предусмотрено отпление от котлов на твердом топливе.

Уголь Шубаркольского месторождения- 100 тонн.

5.9.3 Потребность в оборотной воде

Для технологического процесса используется оборотная вода, в объеме– 18250 м3/год.

5.9.4 Потребность в электроэнергии

Основными потребителями электроэнергии это технологическое оборудование предприятия в целом.

5.9.5 Потребность в водяном паре

Для отопления производственного помезения, общежития и бани используются твердо топливные котлы.

5.9.6 Использование вторичных энергоресурсов

Использование вторичных энергоресурсов в рамках реализации проекта «Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ» не предусмотрено.

5.9.7 Сведения о электрической энергии:

Для работы объекта требуется 1,5 МВт/час.

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

Монтажные работы будут проводится внутри производственного помещения, воздействие на почвенный покров сведено к минимуму.

Почвенно растительный слой хранится на производственной площадке, после ранее проведенных строительно- монтажных работах, использовался для благоустройства территории, а остальная часть храниться и будет использована при восстановительных работах, после процесса «постутилизации объекта».

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 уровня 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 четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

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

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

Слабый (2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренный (3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильный (4)	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Низкая (1-8)	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Средняя (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего <u>узаконенный</u> 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 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

Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

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

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

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

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 «Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ» 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 вентиляционного оборудования, проемы дверей (ворот).

Основные источники воздействия на окружающую среду

Период проведения строительно-монтажных работ

На период строительно-монтажных работ будут производиться следующие сварочные работы. Производится монтаж модульной линии, для производственных нужд. В модульную линию входят: 1. Ленточные конвейеры; 2. Система электролиза; 3. Емкости для отстаивания; 4. Мельница шаровая; 5. Установка для растаривания бочек с реагентами; 6. Питатели 2 шт. (один рабочий другой резервный); 7. Дробилки конусная (резервная) и щековая (рабочая); 8. Классификатор спиральный; 9. Однорядный сгуститель; 10. Воздуходувка; 11. Камерный фильтр-пресс из армированного полипропилена.

При сварке металлов используется сварочные аппараты с применением электродов. При этом в атмосферу неорганизованно Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327).

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

Период эксплуатации объекта

Сырье предназначенное для переработки, привозное, свинец-содержащая пыль- это отходы свинцовых, медных и цинковых заводов. Сырье поступает в железнодорожных полувагонах в мешках МКР (мягкий контейнер разовый) на станцию Кокшетау-1 города Кокшетау, затем автотранспортом перевозится на предприятие.

Оборудование производственного комплекса ТОО «Open Minerals Group» позволяет получать из свинцово-содержащего промежуточного продукта производства (10 000 тонн): Свинцовый кек – 8 000 тонн в год; Медный кек – 500 тонн в год.

Основное сырье (пыль, кеки и шламы) с помощью фронтального погрузчика загружается в зумпф питателя дробилки, в щековой дробилке происходит измельчение время работы 1,5 часа в день, затем по конвейерам подается в шаровую мельницу для стирания в течении 40-60 минут в зависимости от готовности чанов, перед подачей в чаны

выщелачивания. После истирания шламовыми насосами подается в отделение выщелачивания. Материал выщелачивается в 7-ми чанах, перемешиванием в течении 40-80 минут раствором серной кислоты. В зависимости от содержания серы в исходном материале добавляют серную кислоту из цистерн с уровнемером, в объеме 150-200 кг с содержанием по кислоте 98% до величины в растворе 19-29г/л H_2SO_4 . После окончания процесса выщелачивания пульпа при помощи шламовых насосов перекачивается на прессфильтр от 3-5 часов для разделения свинцового кека от основного раствора, и сушится 120-180 минут. Состав свинцового кека; %: 46 -55 Pb, до 0,5 Cu, 1-3 As. Далее свинцовый кек загружается в мешки МКР.

Раствор после фильтрации свинцового кека содержит извлекаемый металл медь. Этот раствор из фильтра самотеком сливается в промежуточный зумпф. Далее раствор уже при помощи кислото-стойкого насоса направляется в 3 чана объемом 15,71м³ для осаждения меди железом. К содержанию 1 кг меди в растворе добавляют 1,2кг порошкового железа, перемешивают 40-80 минут. После окончания процесса осаждения материал из чанов перекачивается на пресс-фильтр от 2-3 часов. Отфильтрованный медный кек загружается в мешки МКР и отправляется на склад готовой продукции.

Раствор после фильтрации медного кека содержит мышьяк, который является захороняемым отходом в нашем производстве. Отфильтрованный раствор самотеком сливается в зумпф отделения хвостовых растворов. Определяется рН и проводится нейтрализация растворов с осаждением мышьяка и др. металлов. Для нейтрализации кислого раствора, приготавливается кальций содержащий реагент из извести активностью более 80 %.

Нейтрализованный раствор направляется на фильтрацию вакуум-фильтром от 1-1,5 часов, где получается кек с 5-8 % по мышьяку, а очищенный раствор направляем в хвостохранилище. Полученный арсенат кальция отправляется специальной машиной на захоронение в могильник.

При этом КЕК фасуется в Биг-беги, а условно-чистая вода подается в резервуар для повторного использования в технологическом процессе.

Режим работы фабрики 365 дней, круглосуточный двухсменный режим. 3 дня в месяц плановые ремонтные работы.

Лаборатория: Пять вытяжных шкафов; В отдельной комнате «кофемолки», 5 штук, с зонтами вент системы.

Вода техническая – на производственные цели берётся из пруда накопителя, вода оборотная. На технологический процесс на предприятии в сутки используется 50 м³ технической воды. После всех циклов выделения металлов, обезвреженная вода обратно поступает на первую стадию технологического процесса и добавляется новая вода.

Вода питьевая – привозная.

В здании котельной установлены котлы Марка котла КСВр- 0,4, один основной, один резервный. Расход Шубаркульского угля 70 т/год. Труба 15 метров 500, установлен циклон марки Цб-4 для очистки дымовых газов от пыли.

Столовая, душевые, общежитие. Для отопления общежития и столовой, установлен котёл длительного горения, расход Шубаркульского угля 25 т/год. Труба 10 метров, диаметр 200.

Для отопления бани установлен котел, расход Шубаркульского угля 5 т/год. Труба котла бани 10 метров 150 мм.

Вспомогательное оборудование для ремонтных работ:

Слесарные работы:

Станок сверлильный, работы производятся со сталью, охлаждения нет.

Производятся сварочные работы электродами марки - МРЗ, 20 кг в год, один сварочный аппарат. Газосварочный аппарат работает 1 час в день, 10 дней в году.

Склад СДЯВ.

Хранение реагентов осуществляется на складе, хранение производится в герметичной таре. Склад оборудован вентиляцией, территория складского помещения огорожена по периметру.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 8.2.2

Акмолинская область 1, ТОО «Open Minerals Group» строительство

Код ЗВ	Наименование 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	0.00271388889	0.000902748	0.0225687
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00048055556	0.000159852	0.159852
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00011111111	0.00003696	0.007392
	В С Е Г О :						0.00330555556	0.00109956	0.1898127

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

Акмолинская область 1, ТОО «Open Minerals Group»

Код ЗВ	Наименование 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
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)			0.007		3	0.00023	0.00027	0.03857143
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.07452777778	0.00073877	0.01846925
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.0004	0.0005	0.00166667
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00991666667	0.00001273	0.01273
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.10412266667	0.313704	7.8426
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0000361	0.000195	0.0013
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0000492	0.000266	0.00665
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01691993333	0.0509769	0.849615
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000132	0.000713	0.00713
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0000267014	0.0001443	0.001443
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.305748	1.026	20.52
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.3135366	4.362195	1.454065

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00222222222	0.0000004	0.00008
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	0.575176	2.191276016	21.9127602
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						2.40304386807	7.946992116	52.6670805

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"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024

Акмолинская область 1, ТОО «Open Minerals Group» строительство

Прои- з- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в году	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Номер источни ка выброс ов на карте- схеме	Высота источни ка выброс ов, м	Диаме тр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м.				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещество , по которому производ ится газоочист ка	Коэффи -циент обеспеч ен- ности газо- очистко й, %	Среднеэкс- плуа- тационная степень очистки/ максимальн ая степень очистки, %	Код вещес тва	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жен ия НДВ		
												точ.ист, /1-го конца линейног о источник а /центра площадн ого источник а		2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а												г/с	мг/н м3
		Наименова ние	Количес тво, шт.						Скорос ть, м/с	Объ ем смес и, м3/с	Темп е- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Площадка 1																											
001		Сварочны е работы	1	92,4	Проем дверей	6001	2				60	1	1	1	2							0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0027 139		0,00090 275	2024
												0143	Марганец и его соединени я (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0004 806								0,00015 985	2024				
												0342	Фтористы е газообразн ые соединени	0,0001 111								0,00003 696	2024				

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

																					я /в пересчете на фтор/ (617)				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Акмолинская область 1, ТОО «Open Minerals Group»

Прои- з- водст- во	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 газовоздушной 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	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котел КСВр-0,4	1	4800	Устье дымовой трубы	0001	2	0,5	2,97	0,583	100	8	7			Циклон Цб-4;	2908	0	80,00/80,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0828	194,047	0,232	2024
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			
																					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)	0,33	773,378	0,924	2024
002		Котел длительного горения	1	4800	Устье дымовой трубы	0002	2	0,2	2,5	0,0785398	100	535	171						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,008024	139,588	0,0692	2024
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013039	22,683	0,011245	2024
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,029754	517,609	0,2565	2024
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1264893	2200,443	1,090425	2024

																				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)	0,091553	1592,682	0,78925	2024
004		Котлоагрегат	1	1460	Устье дымовой трубы	0003	2	0,15	2,5	0,0441786	100	538	174							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,004632	143,253	0,012192	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0007527	23,279	0,0019812	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,019494	602,886	0,0513	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0828723	2562,971	0,218085	2024

																				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)	0,125419	3878,802	0,33005	2024
003		Транспортная лента	1	1460	Устье ВУ	0004	2	0,4	2,5	0,3141593	25	1	1							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01052	36,553	0,05640376	2024
003		Участок химически	1	7600	Устье ВУ	0005	2	0,4	4,24	0,5328141	25	14	31							0121	Железо сульфат (в пересчете	0,00023	0,471	0,00027	2024

		х процессов																		на железо) (275)				
																			0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,0004	0,819	0,0005	2024
																			0322	Серная кислота (517)	1,4E- 09	0,000 003	0,00000 03	2024
005		Вытяжной шкаф	1	2920	Устье ВУ	0006	8	0,4	2,5	0,3141 593	25	22	10						0302	Азотная кислота (5)	0,0000 361	0,125	0,00019 5	2024
																			0303	Аммиак (32)	0,0000 492	0,171	0,00026 6	2024
																			0316	Гидрохлор ид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0001 32	0,459	0,00071 3	2024
																			0322	Серная кислота (517)	0,0000 267	0,093	0,00014 4	2024
003		Приемный бункер	1	1460	Поверхно сть пыления	6001	2				25	-12	77	2	2				2908	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)	0,0105 2		0,0553	2024

001		Склад угля	1	8760	Поверхность пыления	6002	2				25	12	-14	2	2				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)	0,0006		0,01371512	2024
002		Склад угля	1	8760	Поверхность пыления	6003	2				25	547	162	2	2				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)	0,0006		0,01096648	2024
006		Сварочный аппарат Газосвароч	11	2010	Участок ремонтных работ	6004	2				25	55	55	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (в	0,0745278		0,00073877	2024

																					шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанск их месторожде ний) (494)				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

8.3 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 5400×3800 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 29.02.2024 11:33)

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	Класс опасности
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0.060405	0.000650	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0700000*	0.0070000	3
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	4.049048	0.039857	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	0.0400000	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	0.0300000*	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	21.55065	0.212135	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.889170	0.182738	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	0.0400000	2
0302	Азотная кислота (5)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	0.1500000	2

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

0303	Аммиак (32)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	0.0400000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.234745	0.014847	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	0.0600000	3
	(6)									
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота,	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	0.1000000	2
	Водород хлорид) (163)									
0322	Серная кислота (517)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	0.1000000	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид	3.580059	0.215487	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	0.0500000	3
	сернистый, Сернистый газ, Сера									
	(IV) оксид) (516)									
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	1.521944	0.092275	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	3.0000000	4
	Угарный газ) (584)									
0342	Фтористые газообразные	1.995028	0.044541	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	0.0050000	2
	соединения /в пересчете на фтор/									
	(617)									
2908	Пыль неорганическая, содержащая	15.28706	0.371508	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8	0.3000000	0.1000000	3
	двуокись кремния в %: 70-20									
	(шамот, цемент, пыль цементного									
	производства - глина, глинистый									
	сланец, доменный шлак, песок,									
	клинкер, зола, кремнезем, зола									
	углей казахстанских									
	месторождений) (494)									

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр} (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне),

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

"ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" 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 8.2.61 и 8.2.7.

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

Акмолинская область 1, ТОО «Open Minerals Group» строительство								
Производство цех, участок	Но-мер ис-точ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2024 год		Н Д В		год дос-тиже-ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.00271388889	0.000902748	0.00271388889	0.000902748	2024
Итого:				0.00271388889	0.000902748	0.00271388889	0.000902748	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00271388889	0.000902748	0.00271388889	0.000902748	2024
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.00048055556	0.000159852	0.00048055556	0.000159852	2024
Итого:				0.00048055556	0.000159852	0.00048055556	0.000159852	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00048055556	0.000159852	0.00048055556	0.000159852	2024
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.00011111111	0.00003696	0.00011111111	0.00003696	2024
Итого:				0.00011111111	0.00003696	0.00011111111	0.00003696	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00011111111	0.00003696	0.00011111111	0.00003696	2024
Всего по объекту:				0.00330555556	0.00109956	0.00330555556	0.00109956	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				0.00330555556	0.00109956	0.00330555556	0.00109956	

Таблица 8.2.7
Акмолинская область 1, ТОО «Open Minerals Group»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2024-2033 годы		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		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0121, Железо сульфат (в пересчете на железо) (275) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех подготовки	0005			0.00023	0.00027	0.00023	0.00027	2024
Итого:				0.00023	0.00027	0.00023	0.00027	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00023	0.00027	0.00023	0.00027	2024
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид 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								
Вспомогательное оборудование	6004			0.07452777778	0.00073877	0.07452777778	0.00073877	2024
Итого:				0.07452777778	0.00073877	0.07452777778	0.00073877	
Всего по загрязняющему веществу:				0.07452777778	0.00073877	0.07452777778	0.00073877	2024
**0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех подготовки	0005			0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	2024
Итого:				0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	2024
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) 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								
Вспомогательное оборудование	6004			0.00991666667	0.00001273	0.00991666667	0.00001273	2024
Итого:				0.00991666667	0.00001273	0.00991666667	0.00001273	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00991666667	0.00001273	0.00991666667	0.00001273	2024
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная производства	0001			0.0828	0.232	0.0828	0.232	2024
Общежитие	0002			0.008024	0.0692	0.008024	0.0692	2024
Баня	0003			0.004632	0.012192	0.004632	0.012192	2024
Итого:				0.095456	0.313392	0.095456	0.313392	
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								
Вспомогательное оборудование	6004			0.00866666667	0.000312	0.00866666667	0.000312	2024
Итого:				0.00866666667	0.000312	0.00866666667	0.000312	
Всего по загрязняющему веществу:				0.10412266667	0.313704	0.10412266667	0.313704	2024
**0302, Азотная кислота (5) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лаборатория	0006			0.0000361	0.000195	0.0000361	0.000195	2024

Итого:				0.0000361	0.000195	0.0000361	0.000195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000361	0.000195	0.0000361	0.000195	2024
**0303, Аммиак (32)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лаборатория	0006			0.0000492	0.000266	0.0000492	0.000266	2024
Итого:				0.0000492	0.000266	0.0000492	0.000266	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000492	0.000266	0.0000492	0.000266	2024
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная производства	0001			0.013455	0.0377	0.013455	0.0377	2024
Общежите	0002			0.0013039	0.011245	0.0013039	0.011245	2024
Баня	0003			0.0007527	0.0019812	0.0007527	0.0019812	2024
Итого:				0.0155116	0.0509262	0.0155116	0.0509262	
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								
Вспомогательное оборудование	6004			0.00140833333	0.0000507	0.00140833333	0.0000507	2024
Итого:				0.00140833333	0.0000507	0.00140833333	0.0000507	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01691993333	0.0509769	0.01691993333	0.0509769	2024
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лаборатория	0006			0.000132	0.000713	0.000132	0.000713	2024
Итого:				0.000132	0.000713	0.000132	0.000713	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000132	0.000713	0.000132	0.000713	2024
**0322, Серная кислота (517)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех подготовки	0005			1.4e-9	0.0000003	1.4e-9	0.0000003	2024
Лаборатория	0006			0.0000267	0.000144	0.0000267	0.000144	2024
Итого:				0.0000267014	0.0001443	0.0000267014	0.0001443	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000267014	0.0001443	0.0000267014	0.0001443	2024
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная производства	0001			0.2565	0.7182	0.2565	0.7182	2024
Общежите	0002			0.029754	0.2565	0.029754	0.2565	2024
Баня	0003			0.019494	0.0513	0.019494	0.0513	2024
Итого:				0.305748	1.026	0.305748	1.026	
Всего по загрязняющему веществу:				0.305748	1.026	0.305748	1.026	2024
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная производства	0001			1.090425	3.05319	1.090425	3.05319	2024
Общежите	0002			0.1264893	1.090425	0.1264893	1.090425	2024
Баня	0003			0.0828723	0.218085	0.0828723	0.218085	2024
Итого:				1.2997866	4.3617	1.2997866	4.3617	
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								
Вспомогательное	6004			0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	2024

оборудование				0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				1.3135366	4.362195	1.3135366	4.362195	2024
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Вспомогательное оборудование	6004			0.0022222222	0.0000004	0.0022222222	0.0000004	2024
Итого:				0.0022222222	0.0000004	0.0022222222	0.0000004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0022222222	0.0000004	0.0022222222	0.0000004	2024
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Организованные источники								
Котельная производства	0001			0.33	0.924	0.33	0.924	2024
Общежитие	0002			0.091553	0.78925	0.091553	0.78925	2024
Цех подготовки	0004			0.01052	0.05640376	0.01052	0.05640376	2024
Баня	0003			0.125419	0.33005	0.125419	0.33005	2024
Итого:				0.557492	2.09970376	0.557492	2.09970376	
Неорганизованные источники								
Котельная производства	6002			0.0006	0.01371512	0.0006	0.01371512	2024
Общежитие	6003			0.0006	0.01096648	0.0006	0.01096648	2024
Цех подготовки	6001			0.01052	0.0553	0.01052	0.0553	2024
Цех подготовки	6005			0.005964	0.011590656	0.005964	0.011590656	2024
Итого:				0.017684	0.091572256	0.017684	0.091572256	
Всего по загрязняющему веществу:				0.575176	2.191276016	0.575176	2.191276016	2024
Всего по объекту:				2.40304386807	7.946992116	2.40304386807	7.946992116	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				2.2748682014	7.85381026	2.2748682014	7.85381026	
Итого по неорганизованным источникам:				0.12817566667	0.093181856	0.12817566667	0.093181856	

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.

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. Алексеевка не включено 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.

Село Алексеевка не 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 «Open Minerals Group», так как с. Алексеевка не входит в перечень городов с НМУ.

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.

Проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемого и существующего оборудования в данном проекте, являются предварительными и ориентировочными, так как оценить точные объемы выбросов загрязняющих веществ на данном этапе не представляется возможным. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, будут представлены в отдельных Технических проектах.

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 20-70 %, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (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.

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 7.946992116 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.

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.

В соответствии с Санитарными Правилами, санитарно-защитная зона для ТОО «Open Minerals Group» составляет 500 метров от территории предприятия, в соответствии с разделом 3, пункт 12, п.п. 1 «гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения», объект относится к II классу опасности.

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.

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 «Open Minerals Group» разработан рабочий проект «Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ», реализация проекта планируется в 2024 году.

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 3.10

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

Акмолинская область 1, ТОО «Open Minerals Group»

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
0001	Котельная производства	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, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в год в 3 квартале	0.0828 0.013455 0.2565 1.090425 0.33	194.047462 31.5327126 601.12529 2555.48555 773.377566	Аккредитованна я лаборатория по договору	Согласн о перечня утвержденн ых методик
0002	Общежитие	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, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал, ежегодно	0.008024 0.0013039 0.029754 0.1264893 0.091553	139.587752 22.6830097 517.608921 2200.4433 1592.68164	Силами предприятия	Расчетный

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

Акмолинская область 1, ТОО «Open Minerals Group»							
1	2	3	5	6	7	8	9
0003	Баня	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, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал, ежегодно	0.004632	143.25269	Силами предприятия	Расчетный
				0.0007527	23.2785621		
				0.019494	602.885998		
				0.0828723	2562.97062		
				0.125419	3878.80163		
0004	Цех подготовки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.01052	36.5526978		
0005	Цех подготовки	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) Серная кислота (517)		0.00023	0.4712005		
				0.0004	0.81947913		
				1.4e-9	0.00000287		
0006	Лаборатория	Азотная кислота (5) Аммиак (32) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517)		0.0000361	0.12543274		
				0.0000492	0.17094988		
				0.000132	0.45864602		
				0.0000267	0.09277158		
6001	Цех подготовки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный		0.01052			

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

Акмолинская область 1, ТОО «Open Minerals Group»								
1	2	3	5	6	7	8	9	
		шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал, ежегодно			Силами предприятия	Расчетный	
6002	Котельная производства	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0006				
6003	Общежитие	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0006				
6004	Вспомогательное оборудование	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.07452777778				
				0.00991666667				
			0.00866666667					
			0.00140833333 0.01375					
				0.00222222222				
6005	Цех подготовки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0.005964				

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

Акмолинская область 1, ТОО «Open Minerals Group»

1	2	3	5	6	7	8	9
		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
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*1000/(V1*273/(273+T)/(1+Pв*1.243*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; Т - температура ГВС на выходе из ИЗА, град.С; Рв- концентрация паров воды в ГВС на выходе из ИЗА, г/нм3; Рв учитывается только при Т>=30 град.С							

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), 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), 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), 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
Запад	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	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.

При невозможности проведения инструментальных замеров возможно применение расчетный метода.

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.

8.4 Оценка воздействия на водные ресурсы

Характеристика источников воздействия на подземные воды при проведении работ

На предприятии осуществляется физико-химическая и биологическая очистка производственных и бытовых сточных вод которые, передаются по договору сторонней организации.

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, следует изолировать все технологические площадки, связанные с наличием дизельного топлива и других загрязняющих веществ, организовать сливы и улавливание возможных проливов, что собственно и предусмотрено проектом. Склад ГСМ, площадка стоянки автотранспорта будут оборудованы изоляционными покрытиями, сливами и уловителями. Таким образом, талые воды и атмосферные осадки теплых периодов года не будут выводиться за пределы технологической площадки.

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

Для хозяйственно бытовых нужд вода привозная.

Для производственных нужд вода берется из технического пруда накопителя, для оборотного водоснабжения.

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);

производственные сточные воды сбрасываются в технологический пруд накопитель для оборотного водоснабжения.

Дождевые и талые воды отводятся на рельеф местности.

Схема бытовой канализации следующая: сточные воды от бытовых помещений, столовой сбрасываются самотеком во внутриплощадочную сеть бытовой канализации и далее стоки поступают в приемный резервуар затем вывозятся по договору со сторонней организацией.

В техническом пруде накопителе размещаются погружные электронасосы, предназначенные для перекачки воды в резервуар накопитель для технологических нужд.

Вода используется для хозяйственно бытовых нужд, а так же для технологического процесса.

8.5 Оценка воздействия на недра

Реализация проектируемых работ исключает воздействие на геологическую среду при монтажных работах. 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:

- ✓ своевременный контроль состояния существующих временных дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- ✓ организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- ✓ использование автотранспорта с низким давлением шин;
- ✓ 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, противозерозионная 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

Воздействие на животный мир в период строительства будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных. Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. Наиболее сильное идейственное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;

Воздействие на животный мир при строительных работах приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ. В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В результате земляных работ уничтожается до 90% насекомых, паукообразных и мелких наземных ракообразных, являющихся кормовой базой для позвоночных и важным компонентом пустынного и приморского биоценозов обитающих в пределах коридора строительства.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных. Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колёсами.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей.

В период проведения строительных работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилегающей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объекте строительства.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

Пресмыкающиеся. Основными источниками воздействия на животных являются строительные машины и механизмы автодороги, строительный персонал. Сокращение площади местообитаний и трансформация биотопов окажут наиболее значимое воздействие, что повлечет за собой снижение численности земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих пропорционально изъятым под строительство землям и уменьшение биологического разнообразия. Для пресмыкающихся техногенная трансформация субстрата и сам процесс земляных работ, при значительном механическом воздействии оказываемом землеройной техникой, является фактором вызывающим резкое снижение численности, вплоть до полного исчезновения на некоторых участках ящериц и змей. Обычно, в процессе земляных работ, в пределах строительной площадки, землеройной техникой уничтожаются земноводные - 90%, пресмыкающиеся - 70%, мелкие фоновые грызуны - 70%.

Птицы. Воздействие строительных работ на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного воздействия на птиц может быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники. Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под строительство нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье промысловых животных исключено.

Период эксплуатации

Согласно статьи 38 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», на охотничьем угодье, хозяйственная деятельность, не связанная с использованием объектов животного мира, будет вестись методами и способами, обеспечивающими сохранение объектов животного мира и среды их обитания. В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- ведение работ во время, не затрагивающее период размножения – с конца октября до

начала апреля.

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

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5 п.2 ст.12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов животных, занесенных в Красную книгу Казахстана.

Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии эксплуатации не предполагается.

Воздействия, связанные с фактором беспокойства, будут аналогичны таким воздействиям на стадии строительства. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

Птицы

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

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 бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

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».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110—120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ — разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Таблица 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 небезразлично 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 превышает 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, вибровакuumные 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 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 находиться 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 противοшумными 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 введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения

жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц – 300 гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения. Для измерений в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью $\leq 30\%$.

Способами защиты от *инфракрасных излучений* являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждение теплоизлучающих поверхностей, удаление рабочего от источника теплового излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения; применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защиты от повышенных температур, защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актинометрами, а спектральную интенсивность излучения – инфракрасными спектрометрами, такими как, ИКС-10, ИКС-12, ИКС-14 и др.

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 № КР 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 № КР 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, желательно огражденной 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.

Мусор строительный (10 12 08) – образуется в процессе строительных работ.

9.2.1.1 Расчет образования отходов приводится на период строительства.

Твёрдые бытовые отходы

Твердые бытовые (коммунальные) отходы будут образовываться в процессе работы строительно-монтажного персонала. По данным проектной организации, на период строительно-монтажных работ, будет привлечено 16 человек. Продолжительность работ составит 24 месяца. При норме расхода на одного человека – 0,3 (м³/год), в соответствии с «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п» в течение периода строительства объем образования ТБО составит:

$$(16 \times 0,3 \times 0,25) / 365 \times 21 = 0,069 \text{ тонн,}$$

где 0,25 – средняя плотность отходов, т/м³;

21 – количество дней строительно-монтажных работ. Твердые бытовые отходы являются нетоксичными, непожароопасными, твердыми, не растворимыми в воде. Сбор коммунальных отходов будет осуществляться в специальном металлическом контейнере, установленном на территории рассматриваемого объекта, с последующим вывозом на городской полигон.

Огарки сварочных электродов (120113)

Норма образования отхода составляет:

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

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

$$M_{\text{ост}} = 0,0924 \text{ т/год}$$

$$N = 0,0924 \cdot 0,015 = 0,0014 \text{ т/год}$$

На период строительно монтажных работ будет образовано 1 тонна мусора строительного.

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
2024 год		
Всего	-	1,0704
в том числе отходов производства	-	1,0014
отходов потребления	-	0,069
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
Бытовые отходы (ТБО) 20 03 01	-	0,069
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,0014
Мусор строительный	-	1

10 12 08		
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.

9.2.2 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 новых резервуаров не оказывает негативного воздействия на радиационное состояние территории предприятия.

Арсенат кальция (10 04 03*) – 1500 тонн в год, образуется в результате нейтрализации кислого раствора содержащий мышьяк и др. металлы, фасуется в биг-беги, хранение производится в складе до формирования партии на отправку менее 6 месяцев, и отправляется на захоронение в могильник.

Песок, загрязнённый нефтепродуктами (170503*) образуется в результате разлива ГСМ. Сбор отхода осуществляется в отдельные герметичные металлические емкости с крышками. Согласно Методики 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) норма образования отхода (N) составляет:

$$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G, \text{ т/год},$$

где G - годовой расход топлива, т/год.

Годовой объем использования нефтепродуктов составляет: дизельного топлива 20 тонн.

Таким образом, количество Песка, загрязненного нефтепродуктами составит:

$$N = 1,0 \cdot 10^{-4} \cdot 20 = 0,002 \text{ т/год}$$

Отработанные свинцовоокислотные аккумуляторные батареи (160601*) образуются после истечения срока эксплуатации. Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2-3 года для автотранспорта), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%) («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов

производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год.}$$

Марка аккумулятора	Кол-во используемых аккумуляторов i-й марки	Эксплуатационный срок службы аккумуляторов i-й марки	Вес одного аккумулятора i-й марки с электролитом, кг	Вес отработанных аккумуляторов, тонн
6СТ-190	4	4	30	0,03
Итого:	4			0,03

Отработанные масляные фильтры (16 01 07*) образуются в процессе замены в автотранспорте. Замена фильтров производится через каждые 10 000 км пробега. В случае если среднегодовой пробег автомобиля менее 10 000 км/год или чуть превышает, замена фильтров производится 1 раз в год и реже. Расчет объема образования отработанных фильтров ведется по формуле:

$$M = \sum N_i \times m_i \times 10^{-3}$$

где: М – масса отработанных фильтров;

N_i – количество отработанных фильтров, шт/год (приложение 1);

m_i – вес одного фильтра, кг.

$$N_i = \sum L_i / T_i \times n_i$$

где: n_i – количество используемых фильтров, шт (приложение 1);

T_i – эксплуатационный срок службы фильтра, 1 фильтр на 10000 км;

L_i – среднегодовой пробег автомобиля, км/год.

Расчет объема образования отработанных фильтров представлен в таблице.

Марка	Кол-во техники	Средний годовой пробег автомобиля, тыс.км./ год	Количество установленных фильтров	Вес фильтра кг, m_i	Эксплуатационный срок службы фильтра тыс. км. (год)	Кол-во отработанных фильтров, шт; N_i	Масса отработанных фильтров, т/год М
Кран	1	10 000	2	1	10000	2	0,002

Погрузчик	1	1	2	1	1	2	0,002
ИТОГО						4	0,004

Отработанные шины (160103) образуются после истечения срока годности и утраты своих технических качеств. Норма образования отработанных шин 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):

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год},$$

где k - количество шин;

M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K - количество машин,

$\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),

H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Марка автомобиля	кол-во колес	среднегодовой пробег, тыс.км	норма пробега, тыс. км	масса 1 шины, кг	Общая масса отработанных шин, т/год
Кран	10	10	60	55	0,0917
Погрузчик	4	1	5	98	0,0784
ИТОГО					0,1701

Отработанные моторные масла (130206*) образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при их использовании. Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{\text{отх}}$) выполнен с использованием формулы («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):

$$M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L/L_n \cdot 10^{-3} \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;

L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;

L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;

k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ - плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

Марка техники	Кол-во техники, К (шт)	Объём масла, заливаемого в машину, л	Средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год Пер	Норма пробега тыс.км	Коэффициент полноты слива, л	плотность отработанного масла, кг/л	Количество отхода, тонн
Погрузчик фронтальный	1	42	1	1	0,9	0,9	0,0340
Кран	1	27	10	8	0,9	0,9	0,0273
ИТОГО							0,0613

Ветошь промасленная (150202*) образуется в результате ремонта и технического обслуживания автотранспорта и станочного оборудования, насосного оборудования, ревизии резервуарного парка.

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%

$N = 0,2 + 0,2 * 0,15 + 0,2 * 0,12 = 0,254$ т/год

Огарки сварочных электродов (120113)

Норма образования отхода составляет:

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

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

$M_{\text{ост}} = 0,8$ т/год

$N = 0,02 * 0,015 = 0,0003$ т/год

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	36	365	365	0,25	2,7

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 - $0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$.

$$S = 500 \text{ м}^2$$

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

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (20 01 08). 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, количество твердых бытовых отходов, образующихся на предприятиях общественного питания, определяется по формуле:

Норма образования отходов () рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – $0,0001 \text{ м}^3$, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z): ,

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z \text{ (м}^3 \text{ /год)}$$

Результаты расчета годовой нормы образования твердых бытовых отходов, образующихся на предприятии при предоставлении услуг в сфере общественного питания

365	рабочих дней
36	человек обедает в столовой в день
3	порций на 1 человека

$$N = 0,0001 \cdot 36 \cdot 3 \cdot 365 = 3,942 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{\text{обр.}}, \text{ т/год} = N \cdot p \text{ (т/год)}$$

p- коэффициент перевода $0,3 \text{ т/м}^3$

$$M_{\text{обр.}}, \text{ т/год} = 3,942 \text{ м}^3 \times 0,3 \text{ т/м}^3 = 1,1826 \text{ т/год}$$

Лом черных металлов (120101) образуется в результате проведения металлообрабатывающих операций. Норма образования лома при ремонте автотранспорта

рассчитывается 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):

$$N=n*\alpha*M, \text{ т/год (3.9)}$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта 0,016, для грузового транспорта 0,016, для строительного транспорта 0,0174);

M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта 1,33, для грузового транспорта 4,74, для строительного транспорта 11.6).

$$N= (2*0,0174*11,6)= 0,404 \text{ т/год}$$

Мешкотара (10 13 11) - образуется в результате растаривания сырья предназначенного для переработки. Годовое образование составляет 7,7 тонны. Временное хранение осуществляется в складе с твёрдым основанием (бетон) по мере накопления передаются специализированным организациям.

Зольный остаток (код 10 01 01) образуются в результате работы источников теплоснабжения работающих 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 $\Gamma_{\text{шл}}$, $A_{\text{шл}}$, $\Gamma_{\text{зл}}$, $A_{\text{зл}}$ расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

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

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

где B - годовой расход угля, т/год;

A^r - 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_i^r - теплота сгорания топлива (таблица 3, согласно приложению 1 к настоящей Методике)
в кДж/кг, $Q_i^r = 15,49$ 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
Отопление цеха	70	4,92727	16	6,273
Отопление общежития	25	1,759739		2,240
Отопление бани	5	0,351948		0,448
Итого				8,961

Отработанная техническая фильтровальная салфетка (10 04 99) - образуются в результате замены фильтрующем элементе пресс фильтра, замена производится раз в год, общий вес составит 0,03 тонны год.

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	-	1523,9993
в том числе отходов производства	-	1521,2993
отходов потребления	-	2,7
Опасные отходы		
Песок, загрязнённый нефтепродуктами (170503*)		0,002
Отработанные свинцовокислотные аккумуляторные батареи (160601*)		0,03
Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	-	0,004
Отработанные моторные масла (130206*)	-	0,0613
Ветошь промасленная (150202*)	-	0,254
Асенат кальция (10 04 03*)		1500
Отработанная техническая		0,03

фильтровальная салфетка (10 04 99)		
Не опасные отходы		
Отработанные шины (160103)		0,1701
Огарки сварочных электродов (120113)		0,0003
Твердо-бытовые отходы (коммунальные) (200301)		2,7
Смет с территории (200303)		2,5
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (20 01 08)		1,1826
Лом черных металлов (120101)		0,404
Мешкотара (19 08 16)		7,7
Зольный остаток (код 10 01 01)		8,961
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Для выполнения экологических требований в области охраны окружающей среды в период эксплуатации секции, 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.
- Программа управления отходами ТОО «Open Minerals Group» 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 "OPEN MINERALS GROUP" 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 «Open Minerals Group», 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 раздельному сбору не смешиваются и хранятся в местах установленных и соответствующих требованиям предъявляемым к местам хранения.

На предприятии идентифицировано 15 наименований отходов, из них 7 наименований - опасные отходы, 8 наименование - 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.

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

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 продуктопроводов 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;
- трубопровод, арматура и опоры окрасить 2 раза водостойкой эмалевой краской БТ-177 по двойной грунтовке ГФ-021.

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.

Продовольственная безопасность страны и продовольственный пояс столицы.

Акмолинская область - один из ведущих сельскохозяйственных регионов страны, производящий четверть высококачественной продовольственной пшеницы. 2023 год по погодным условиям для аграриев нельзя назвать успешным, но тем не менее акмолинцы собрали более 3 миллионов тонн зерна.

В животноводстве увеличилось производство мяса до 168 тысяч тонн, произведено 352 тысячи тонн молока, свыше 608 миллионов штук куриных яиц. С начала года создано 46 мясных и 5 товарно-молочных ферм. Это позволило региону быть одним из лидеров по производству мяса птицы по всей стране. В целом объем валовой продукции сельского хозяйства составил 664 миллиарда тенге.

Область работает над выполнением поручения Главы государства Касым-Жомарта Токаева по формированию продовольственного пояса вокруг столицы. В Акмолинской области функционируют 73 перерабатывающих предприятия.

Производство продуктов питания выросло на 8%. Порядка 130 предприятий поставляют экологически чистую продукцию в 44 крупных торговых центра Астаны. Это около 38 тысяч тонн молочной продукции, 25 тысяч тонн мясной продукции, 210 миллионов яиц.

Промышленный потенциал и развитие ВИЭ

Если же говорить о производственном потенциале Акмолинской области, то за 10 месяцев 2023 года объем производства промышленной продукции составил 1 417 миллиардов тенге.

Количество действующих субъектов МСБ - 58,6 тысячи единиц, что на 10,3% выше показателя 2022 года.

Объем инвестиций в основной капитал увеличен на 7% и составил более 530 миллиардов тенге.

Как отмечают эксперты, динамике роста способствует успешная реализация частных инвестиционных проектов.

Стоит подчеркнуть, что именно Акмолинская область является первым в стране плацдармом по использованию «зеленой» инфраструктуры. Около трех лет назад в Ерейментауском районе был запущен первый в Казахстане проект ветровой электростанции.

А на сегодня 8 из 13 проектов по возобновляемым источникам энергии реализованы в Аршалынском, Ерейментауском, Целиноградском районах и Кокшетау. Установленная мощность введенных энергообъектов составляет порядка 280 МВт, объем привлеченных частных инвестиций составил порядка 140 миллиардов тенге.

Эти проекты для региона можно назвать прорывными. И не только в части инновационной составляющей, но и по экономическим аспектам – инвестиции, создание новых рабочих мест с достойной оплатой труда.

Так, в Аршалынском районе завершены два этапа строительства самой крупной ветровой электростанции области мощностью 150 МВт Борэй Энерго. В Зерендинском и Ерейментауском районах введены в эксплуатацию 3 ветровые электростанции общей мощностью свыше 30 МВт.

В сфере промышленности завершена реализация таких крупных проектов, как третья очередь птицефабрики в Буландынском районе. В городе Степногорске завершено строительство модульной обогатительной фабрики мощностью переработки 350 тысяч тонн руды. В городе Кокшетау завершен проект по расширению выпуска сельскохозяйственной техники общей стоимостью 2,6 миллиарда тенге.

Большая часть вложенных инвестиций направлена в сферу возобновляемых источников энергии, что говорит о том, что область находится в тренде и идет в ногу со временем, понимая важность перехода к «зеленой экономике».

Кроме того, до конца года из наиболее крупных проектов будут введены в эксплуатацию завод по переработке мяса птицы в городе Косшы, а также гостиничный лечебно-оздоровительный комплекс в Аккольском районе.

Взгляд на перспективу

На стадии реализации и проработки два крупных агропромышленных комплекса в Зерендинском районе и Кокшетау. В этом году уже начато строительство комбикормового завода мощностью 18 тонн в час, фабрики по выпуску концентрата технических алмазов. Кроме того, будет налажен выпуск электролитического марганца и производства металлоконструкций в городе Степногорске.

Ведется работа и по привлечению новых инвесторов. Так, прорабатывается вопрос реализации проекта по строительству канализационных очистных сооружений в городе Кокшетау мощностью 50 тысяч кубических метров воды в сутки, а также строительства ТЭЦ.

Дороги, инфраструктура, ЖКХ

Регион уверенно реализует проекты развития транспортно-логистической сферы. Так, в этом году построено и отремонтировано порядка одной тысячи километров дорог, улучшено состояние дорог областного, районного значения и улично-дорожной сети более 100 населенных пунктов.

Введено в эксплуатацию 546 тысяч квадратных метров жилья, или 101,1% к уровню 2022 года. Это позволило обеспечить жильем более 5 тысяч семей акмолинцев. В том числе сдано 3 социальных жилых дома для 130 семей: 40-квартирный арендный дом в Кокшетау, 45-квартирный дом в Щучинске и 45-квартирный дом в Степногорске. До конца года планируется ввести в эксплуатацию еще 6 многоквартирных жилых домов для 290 семей общей площадью 19,0 тысяч квадратных метров. В целом по области за счет бюджетных средств ведется строительство 52 многоквартирных жилых домов, в том числе 37 домов для вкладчиков Отбасы банка и 15 – арендных домов для социально уязвимых групп населения.

Доступ в городах к центральному водоснабжению составляет 95,3%, теплоснабжению – 68,6%. 93% сельских жителей пользуются благами центрального водоснабжения. В 2023 году на развитие систем водоснабжения выделено более 21 миллиарда тенге.

Образование и здравоохранение

На социальную сферу в 2023 году предусмотрено 325,5 миллиарда тенге. В сфере образования активно строятся школы. Так, в текущем году введено в эксплуатацию 5 новых школ, в которых могут обучаться 3592 школьника. Строительство 7 школ продолжается. В рамках национального проекта «Комфортная школа» планируется построить 18 школ. Строительство девяти из них началось в этом году. Завершить планируется в следующем году. Еще 9 школ начнут строить в 2024 году, а введут в эксплуатацию в 2025 году.

Высокие темпы строительства образовательных учреждений позволили решить вопрос с трехсменным обучением. Кроме того, все образовательные учреждения охвачены педагогическими кадрами.

В рамках национального проекта «Модернизация сельского здравоохранения» предусмотрено строительство 38 медицинских организаций в селах и модернизация двух межрайонных больниц (Степногорская и Атбасарская больницы).

В этом году свыше 130 врачей отправились работать в села Акмолинской области. Среди них 76 молодых специалистов. В результате этих мер дефицит врачей в области снизился на 22%.

Большое внимание в регионе уделяется вопросам создания рабочих мест, охвата граждан мерами содействия занятости, реализации Программы по повышению доходов населения, росту зарплаты и др. Так, в рамках региональной карты занятости на 1 ноября т. г. создано более 29 тысяч новых рабочих мест.

Говоря об Акмолинской области, невозможно обойти вниманием сферу туризма, которая для региона является одной из приоритетных отраслей.

Туристский кластер региона насчитывает более 600 предприятий, здесь заняты свыше 22 тысячи акмолинцев. В целом Щучинско-Боровскую курортную зону посещает порядка 1 миллиона туристов в год из разных точек мира. В текущем году оказано услуг по размещению туристов на 16,5 миллиарда тенге. От объектов размещения за 2023 год в областной бюджет поступило налогов в сумме 2,3 миллиарда тенге. Кроме того, в настоящее время в области реализуются 65 инвестиционных проектов на 23 миллиарда тенге, направленных на развитие туризма.

В целом итоги уходящего года свидетельствуют, что Акмолинская область развивается динамично и имеет необходимый экономический и человеческий потенциал для достижения новых результатов в будущем году.

Памятники истории и культуры местного значения Акмолинской области — отдельные постройки, здания и сооружения, некрополи, произведения монументального искусства, памятники археологии, включенные в Государственный список памятников истории и культуры местного значения Акмолинской 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 Акмолинской области от 28 июля 2020 года числились 1033 наименований.

На территории предприятия памятники истории и культуры отсутствуют.

11 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 и продуктов нефтедобычи;
- Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются углеводородное сырье, сточные воды, ГСМ;
- Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при проведении технологических работ на проектируемой территории являются неплотности оборудования. 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 сторонним организациям 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 13.1.

Таблица 13.1

Источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ. Спецтехника и автотранспорт. Работа 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-	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Создание системы контроля за состоянием почв. Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов.

растительный покров	Уничтожение травяного покрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	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 сведена в таблицу 13.2.

Таблица 13.2

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

Компоненты окружающей среды	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
атмосферный воздух	локальное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
отходы	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (9)
подземные воды	ограниченное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
почва	ограниченное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
геологическая среда	ограниченное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
растительность	ограниченное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
животный мир	ограниченное (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 13.3.3.

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
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

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

В целом, 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.

12 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 завершён не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

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

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

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

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

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

13 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.

14 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.

15 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

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

16.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.

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 Акмолинской 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.

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 № ҚР 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, г. Астана, район Нура, ул. Кайым Мухамедханов, 5.

Предприятие представлено 1-ой промплощадкой, расположенной по адресу: Республика Казахстан, Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ.

Период строительства 2024-2025 годы строительство

1. Электроды – 92,4 кг.

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

Количество рабочих – 16 человека.

Продолжительность строительства – 21 день.

Строительный мусор – 1 тонна.

Период эксплуатации

На период строительно-монтажных работ будут производиться следующие сварочные работы. Производится монтаж модульной линии, для производственных нужд. В модульную линию входят: 1. Ленточные конвейеры; 2. Система электролиза; 3. Емкости для отстаивания; 4. Мельница шаровая; 5. Установка для растаривания бочек с реагентами; 6. Питатели 2 шт. (один рабочий другой резервный); 7. Дробилки конусная (резервная) и щековая (рабочая); 8. Классификатор спиральный; 9. Однорядный сгуститель; 10. Воздуходувка; 11. Камерный фильтр-пресс из армированного полипропилена.

На период эксплуатации: Сырье предназначенное для переработки, привозное, свинец-содержащая пыль- это отходы свинцовых, медных и цинковых заводов. Сырье поступает в железнодорожных полувагонах в мешках МКР (мягкий контейнер разовый) на станцию Кокшетау-1 города Кокшетау, затем автотранспортом перевозится на предприятие.

Оборудование производственного комплекса ТОО «Open Minerals Group» позволяет получать из свинцово-содержащего промежуточного продукта производства (10 000 тонн): Свинцовый кек – 8 000 тонн в год; Медный кек – 500 тонн в год.

Основное сырье (пыль, кеки и шламы) с помощью фронтального погрузчика загружается в зумпф питателя дробилки, в щековой дробилке происходит измельчение время работы 1,5 часа в день, затем по конвейерам подается в шаровую мельницу длястирания в течении 40-60 минут в зависимости от готовности чанов, перед подачей в чаны выщелачивания. После истирания шламовыми насосами подается в отделение выщелачивания. Материал выщелачивается в 7-ми чанах, перемешиванием в течении 40-80 минут раствором серной кислоты. В зависимости от содержания серы в исходном материале добавляют серную кислоту из цистерн с уровнемером, в объеме 150-200 кг с содержанием по кислоте 98% до величины в растворе 19-29г/л H₂SO₄. После окончания процесса выщелачивания пульпа при помощи шламовых насосов перекачивается на прессфильтр от 3-5 часов для разделения свинцового кека от основного раствора, и сушится 120-180 минут. Состав свинцового кека; %: 46 -55 Pb, до 0,5 Cu, 1-3 As. Далее свинцовый кек загружается в мешки МКР.

Раствор после фильтрации свинцового кека содержит извлекаемый металл медь. Этот раствор из фильтра самотеком сливается в промежуточный зумпф. Далее раствор уже при помощи

кислото-стойкого насоса направляется в 3 чана объемом 15,71м³ для осаждения меди железом. К содержанию 1 кг меди в растворе добавляют 1,2кг порошкового железа, перемешивают 40-80 минут. После окончания процесса осаждения материал из чанов перекачивается на пресс-фильтр от 2-3 часов. Отфильтрованный медный кек загружается в мешки МКР и отправляется на склад готовой продукции.

Раствор после фильтрации медного кека содержит мышьяк, который является захороняемым отходом в нашем производстве. Отфильтрованный раствор самотеком сливается в зумпф отделения хвостовых растворов. Определяется рН и проводится нейтрализация растворов с осаждением мышьяка и др. металлов. Для нейтрализации кислого раствора, приготавливается кальций содержащий реагент из извести активностью более 80 %.

Нейтрализованный раствор направляется на фильтрацию вакуум-фильтром от 1-1,5 часов, где получается кек с 5-8 % по мышьяку, а очищенный раствор направляем в хвостохранилище. Полученный арсенат кальция отправляется специальной машиной на захоронение в могильник.

При этом КЕК фасуется в Биг-беги, а условно-чистая вода подается в резервуар для повторного использования в технологическом процессе.

Режим работы фабрики 365 дней, круглосуточный двухсменный режим. 3 дня в месяц плановые ремонтные работы.

Лаборатория: Пять вытяжных шкафов; В отдельной комнате «кофемолки», 5 штук, с зонтами вент системы.

Вода техническая – на производственные цели берётся из пруда накопителя, вода оборотная. На технологический процесс на предприятии в сутки используется 50 м³ технической воды. После всех циклов выделения металлов, обезвреженная вода обратно поступает на первую стадию технологического процесса и добавляется новая вода.

Вода питьевая – привозная.

В здании котельной установлены котлы Марка котла КСВр- 0,4, один основной, один резервный. Расход Шубаркольского угля 70 т/год. Труба 15 метров 500, установлен циклон марки Цб-4 для очистки дымовых газов от пыли.

Столовая, душевые, общежитие. Для отопления общежития и столовой, установлен котёл длительного горения, расход Шубаркульского угля 25 т/год. Труба 10 метров, диаметр 200.

Для отопления бани установлен котел, расход Шубаркульского угля 5 т/год. Труба котла бани 10 метров 150 мм.

Вспомогательное оборудование для ремонтных работ:

Слесарные работы:

Станок сверлильный, работы производятся со сталью, охлаждения нет.

Производятся сварочные работы электродами марки - МРЗ, 20 кг в год, один сварочный аппарат. Газосварочный аппарат работает 1 час в день, 10 дней в году.

Склад СДЯВ.

Хранение реагентов осуществляется на складе, хранение производится в герметичной таре. Склад оборудован вентиляцией, территория складского помещения огорожена по периметру.

Руководитель предприятия

МП

(подпись)

(ФИО)

Ситуационная карта-схема расположения ТОО «OPEN MINERALS GROUP»



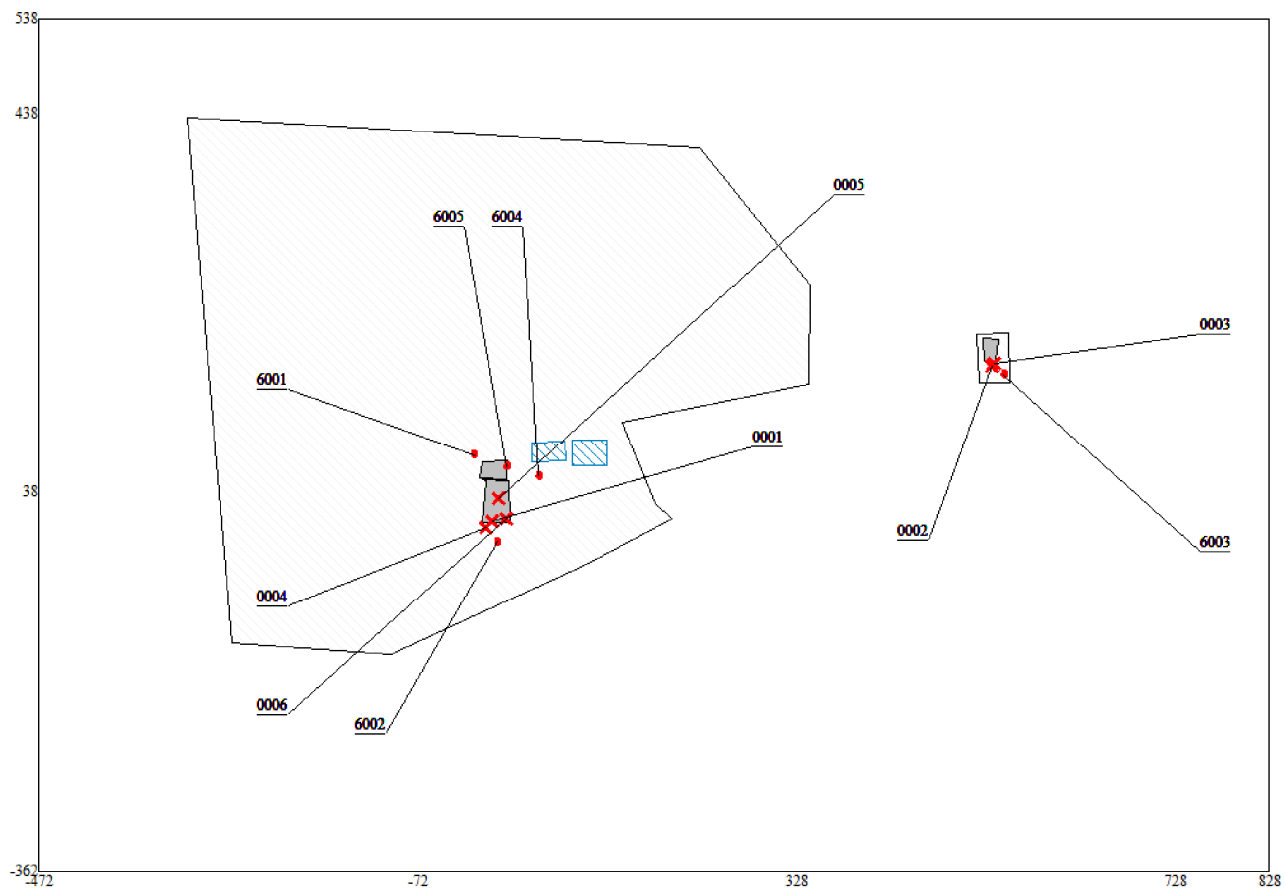
Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Производственные здания
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-   Источники загрязнения
-  Расч. прямоугольник N 01

0 250 750м.

Масштаб 1:25000

Карта-схема ТОО «OPEN MINERALS GROUP»



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Производственные здания
- Здания и сооружения
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 02

0 60 180м.
Масштаб 1:6000

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на СМР

Источник загрязнения: 6001, Проем дверей
Источник выделения: 6001 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

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): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 92.4$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 11.5$
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), $G_{\text{IS}} = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 92.40000000000001 / 10^6 = 0.000902748$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.00271388889$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 92.40000000000001 / 10^6 = 0.000159852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.00048055556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 92.40000000000001 / 10^6 = 0.00003696$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111111111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00271388889	0.000902748
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00048055556	0.000159852
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111111111	0.00003696

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

Приложение 3

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на эксплуатации

Источник загрязнения: 0001, Устье дымовой трубы

Источник выделения: 0001 01, Котел КСВр-0,4

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 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 70**

Расход топлива, г/с, **BG = 25**

Месторождение, **M = Карагандинский бассейн (Шубаркольское месторождение)**

Марка угля (прил. 2.1), **MYI = K,K2,концентрат**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 5600**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 5600 · 0.004187 = 23.45**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 28.7**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 28.7**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.57**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.57**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 400**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 400**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1766**

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} = 0.1766 · (400 / 400)^{0.25} = 0.1766**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 70 · 23.45 · 0.1766 · (1-0) = 0.29**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 25 · 23.45 · 0.1766 · (1-0) = 0.1035**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.29 = 0.232**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.1035 = 0.0828**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.29 = 0.0377**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.1035 = 0.013455**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.1**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 70 \cdot 0.57 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 70 = 0.7182$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 25 \cdot 0.57 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 25 = 0.2565$

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), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 23.45 = 46.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 70 \cdot 46.9 \cdot (1 - 7 / 100) = 3.05319$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 25 \cdot 46.9 \cdot (1 - 7 / 100) = 1.090425$

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

Наименование ПГОУ: циклон Цб-4

Фактическое КПД очистки, %, $\underline{KPD} = 80$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 70 \cdot 28.7 \cdot 0.0023 = 4.6207$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 25 \cdot 28.7 \cdot 0.0023 = 1.65025$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = \underline{M} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 4.6207 \cdot (1 - 80 / 100) = 0.924$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = \underline{G} \cdot (1 - \underline{KPD} / 100) = 1.65025 \cdot (1 - 80 / 100) = 0.33$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0828	0.232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013455	0.0377
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2565	0.7182
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.090425	3.05319

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.65025	4.6207
------	---	---------	--------

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0828	0.232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013455	0.0377
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2565	0.7182
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.090425	3.05319
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)	0.33	0.924

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, Склад 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 от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

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

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

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

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

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 материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 70$
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 10$
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 1 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с
Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
Площадь основания штабелей материала, м², $S = 25$
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого материала, $K6 = 1.45$

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 в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot 70 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00001512$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0006$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0137$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 25 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.000435$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2 = 0.00001512 + 0.0137 = 0.01371512$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.0006$
наблюдается в процессе формирования склада

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)	0.0006	0.01371512

Источник загрязнения: 0002, Устье дымовой трубы
Источник выделения: 0002 01, Котел длительного горения

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, $K3 =$ Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, $BT = 25$

Расход топлива, г/с, $BG = 2.9$

Месторождение, $M = \text{Карагандинский бассейн (Шубаркольское месторождение)}$

Марка угля (прил. 2.1), $MYI = \text{К,К2,концентрат}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 5600$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 5600 \cdot 0.004187 = 23.45$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 28.7$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 28.7$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.57$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.57$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 62$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 62$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1475$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1475 \cdot (62 / 62)^{0.25} = 0.1475$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 25 \cdot 23.45 \cdot 0.1475 \cdot (1-0) = 0.0865$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.9 \cdot 23.45 \cdot 0.1475 \cdot (1-0) = 0.01003$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0865 = 0.0692$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01003 = 0.008024$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0865 = 0.011245$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01003 = 0.0013039$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 25 \cdot 0.57 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 25 = 0.2565$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.9 \cdot 0.57 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.9 = 0.029754$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 7$

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), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 23.45 = 46.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 25 \cdot 46.9 \cdot (1 - 7 / 100) = 1.090425$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.9 \cdot 46.9 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.1264893$

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), $F = 0.0011$

Тип топки: Слойные топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 25 \cdot 28.7 \cdot 0.0011 = 0.78925$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 2.9 \cdot 28.7 \cdot 0.0011 = 0.091553$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008024	0.0692
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013039	0.011245
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029754	0.2565
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1264893	1.090425
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)	0.091553	0.78925

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Склад 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 от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

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

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

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

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$

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 материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 30$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 10$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 1 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Площадь основания штабелей материала, м², $S = 20$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

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 в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot 30 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00000648$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0006$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.01096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.000348$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.00000648 + 0.01096 = 0.01096648$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0006$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0006	0.01096648

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 01, Транспортная лента

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0263$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1 - 0) = 0.1382$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0263$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1382 = 0.1382$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1382 = 0.0553$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0263 = 0.01052$

Итоговая таблица:

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)	0.01052	0.0553

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1460$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 5$

Степень открытости: с 1-й стороны

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0) = 0.00021$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 1460 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00110376$

Итоговая таблица:

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)	0.01052	0.05640376

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.6**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0263$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1-0) = 0.1382$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0263$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1382 = 0.1382$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1382 = 0.0553$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0263 = 0.01052$

Итоговая таблица:

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)	0.01052	0.0553

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 6005 01, Щековая дробилка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 18.52$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 10000$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 18.52 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00735$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 10000 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.01428$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00735 = 0.00294$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01428 = 0.005712$

Итоговая таблица:

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)	0.00294	0.005712

Источник загрязнения: 6005, Проем дверей

Источник выделения: 6005 02, Транспорт

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 540$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м, $L = 12$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G_{\text{max}} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 12 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.003024$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M_{\text{gross}} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 12 \cdot 540 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.005878656$

Итоговая таблица:

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)	0.003024	0.005878656

Источник загрязнения: 0003, Устье дымовой трубы

Источник выделения: 0003 01, Котлоагрегат

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, $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 5$

Расход топлива, г/с, $BG = 1.9$

Месторождение, $M = \text{Карагандинский бассейн (Шубаркольское месторождение)}$

Марка угля (прил. 2.1), $MYI = K, K2, \text{концентрат}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 5600$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 5600 \cdot 0.004187 = 23.45$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 28.7$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 28.7$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.57$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.57$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 27$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 27$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.13$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.13 \cdot (27 / 27)^{0.25} = 0.13$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5 \cdot 23.45 \cdot 0.13 \cdot (1-0) = 0.01524$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.9 \cdot 23.45 \cdot 0.13 \cdot (1-0) = 0.00579$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.01524 = 0.012192$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00579 = 0.004632$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.01524 = 0.0019812$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00579 = 0.0007527$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 5 \cdot 0.57 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 5 = 0.0513$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.9 \cdot 0.57 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.9 = 0.019494$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 23.45 = 46.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5 \cdot 46.9 \cdot (1-7 / 100) = 0.218085$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.9 \cdot 46.9 \cdot (1-7 / 100) = 0.0828723$

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), $M = BT \cdot AR \cdot F = 5 \cdot 28.7 \cdot 0.0023 = 0.33005$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 1.9 \cdot 28.7 \cdot 0.0023 = 0.125419$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004632	0.012192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007527	0.0019812
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.019494	0.0513
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0828723	0.218085
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)	0.125419	0.33005

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 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, ***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* = 1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 20**

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* · *B* / 10⁶ = 9.77 · 1 / 10⁶ = 0.00000977**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 9.77 · 20 / 3600 = 0.05427777778**

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* · *B* / 10⁶ = 1.73 · 1 / 10⁶ = 0.00000173**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 20 / 3600 = 0.0096111111$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 20 / 3600 = 0.0022222222$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.05427777778	0.00000977
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00961111111	0.00000173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00222222222	0.0000004

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 02, Газосварочный 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, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 10$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 10 / 10^6 = 0.000011$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.00030555556$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.90000000000001 \cdot 10 / 10^6 = 0.000729$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 72.90000000000001 / 3600 = 0.02025$

 Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 49.5 \cdot 10 / 10^6 = 0.000495$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 10 / 10^6 = 0.000312$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00866666667$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000507$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.00140833333$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.000729
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00030555556	0.000011
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00866666667	0.000312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00140833333	0.0000507

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000495
------	---	---------	----------

Реагентное отделение. Отделение предназначено для приготовления растворов различных реагентов, необходимых для ведения технологии обогащения руды.

Годовой расход основных реагентов:

- Известковое молоко – 1800 тонн;
- Серная кислота – 6000 тонн;
- Железный купорос - 2000 тонн;.

Ист. 0009.01 Отделение приготовления известкового молока (пересыпка)

Объем газовой воздушной смеси, м³/сек, $WHY =$

2

Время работы, ч/год, $T =$

329

Концентрация кальция оксида, мг/м³, $q =$

0,1884

Примесь: 0128

Максимальный разовый выброс, г/с,

$G = q * WHY / 1000 =$

0,0004

Валовый выброс, т/год,

$M = G * T * 3600 / 10^6 =$

0,0005

Итого выбросы:

Код

Примесь

**Выброс
г/с**

**Выброс
т/год**

0128

Оксид кальция

0,0004

0,0005

Ист. 0009.03 Отделение приготовления железного купороса (вскрытие)

Объем газовой воздушной смеси, м³/сек, $WHY =$

2

Время работы, ч/год, $T =$

329

Концентрация кальция оксида, мг/м³, $q =$

0,1159

Примесь: 0121 Сульфат железа			
Максимальный разовый выброс, г/с,			
$G = q * WHY / 1000 =$		0,0002 3	
Валовый выброс, т/год,			
$M = G * T * 3600 / 10^6 =$		0,0002 7	
Итого выбросы:			
Код	Примесь	Выбро с г/с	Выбр ос т/год
0121	Сульфат железа	0,0002 3	0,000 27

Кислотная промывка свинцовосодержащего материала (ист. 0009)

Список литературы:

1. Тищенко Н.Ф. Справочник «Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе». – М.: «Химия», 1991 г.
 2. Амелин А.Г., Яшке Е.В. Производство серной кислоты: Учебник для проф.техн.учеб.заведений. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1980 г.
- Объем ГВС, отводимой из зоны кислотной промывки составляет 7200 м³/ч (2 м³/с), следовательно, максимально-разовые выбросы составят:
Годовой фонд работы оборудования – 7600 часов. Валовые выбросы составят:

Расчет выделения паров серной кислоты ведется на основе определения количества вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух при испарении их с поверхности жидкости при вынужденной конвекции газового потока. В потоке воздуха (вынужденная конвекция) количество испаряющейся жидкости описывается уравнением Антуана:

$$G = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times v) \times F \times P \times \sqrt{M \times (k_2 / k_1)}, \text{ г/ч}$$

где: v – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;

P – парциальное давление компонентов жидкости над ее поверхностью, Па;

F – площадь поверхности испарения жидкости, м²;

M – относительные молекулярные массы компонентов;

k₁ – коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения, k₁ = 1;

k₂ – коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, k₂ = 0,01.

Парциальное давление серной кислоты над водными растворами определяется уравнением:

$$\lg P = A - (B / T), \text{ мм рт. ст.}$$

где	A, B – эмпирические коэффициенты Антуана; T – абсолютная температура, К.
-----	---

Количество максимального выброса ЗВ, поступающих в воздух при испарении их с поверхности при вынужденной конвекции газового потока, определяется по формуле:

$$M_c = G \times n_c / 3600, \text{ г/с}$$

где n_c – количество одновременно выполняемых операций слива-налива.

Валовый выброс паров серной кислоты определяется по формуле:

$$M_z = G \times t \times n_z \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где	t – время конвекции газового потока, ч/год; n _г – количество резервуаров.
-----	---

Примесь: 0322 Серная кислота

$$\lg P = 8,17 - (3656 / 293) = -4,308 \text{ мм рт. ст.}$$

$$P = 10^{-4,308} = 0,0000492 \text{ мм рт. ст.} = 0,0065595 \text{ Па}$$

$$G_i = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times 2) \times 0,785 \times 0,0065595 \times \sqrt{98 \times (0,01 / 1)} = 0,000005 \text{ г/ч}$$

$$M_c = 0,000005 \times 1 / 3600 = 0,0000000014 \text{ г/с}$$

$$M_z = 0,000005 \times 7600 \times 7 \times 10^{-6} = 0,0000003 \text{ т/год}$$

Выбросы от лаборатории

Химическая лаборатория

Источник загрязнения N 0006, Устье вентиляционной вытяжки Источник выделения N 001, Шкаф вытяжной химического типа ШВ

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п Оборудование: Санитарно-гигиеническая лаборатория.

Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 300$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 5$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0322 Серная кислота (527)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0,0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \times K1 = 0,0000267 \times 1 = 0,0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0,0000267$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \times T \times 3600 \times KOLIV / 10^6 = 0,0000267 \times 300 \times 3600 \times 5 / 10^6 = 0,000144$

Q

Примесь: 0316 Соляная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0,000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \times K1 = 0,000132 \times 1 = 0,000132$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0,000132$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \times T \times 3600 \times KOLIV / 10^6 = 0,000132 \times 300 \times 3600 \times 5 / 10^6 = 0,000713$

Примесь: 0302 Азотная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0,0000361$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \times K1 = 0,0000361 \times 1 = 0,0000361$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0,0000361$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \times T \times 3600 \times KOLIV / 10^6 = 0,0000361 \times 300 \times 3600 \times 1 / 10^6 = 0,000195$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0,0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \times K1 = 0,0000492 \times 1 = 0,0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.0000492$

Валовый выброс, т/год (2.11) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000492 * 300 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000266$



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

10.08.2018 года

02012P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Elean.kz"

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, улица Г.МУСРЕПОВА, дом № 30 "А", БИН: 130340021415

(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

Выдача лицензии на 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

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

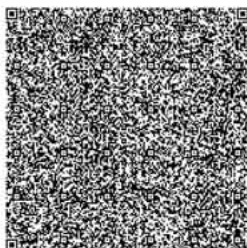
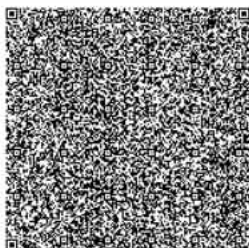
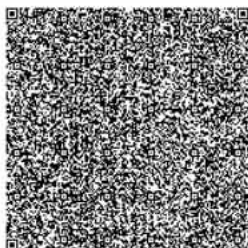
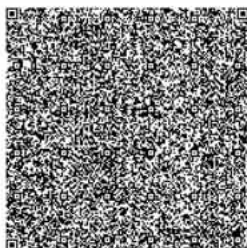
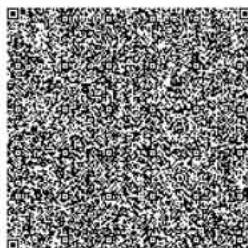
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02012Р

Дата выдачи лицензии 10.08.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Elean.kz"

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, улица Г.МУСРЕПОВА, дом № 30 "А", БИН: 130340021415

(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. Г.Мусрепова, 30А

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьями 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

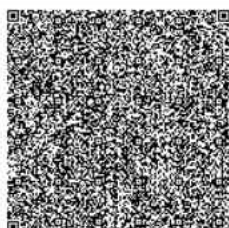
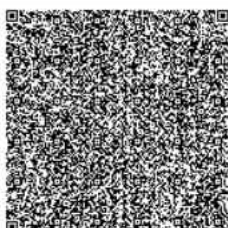
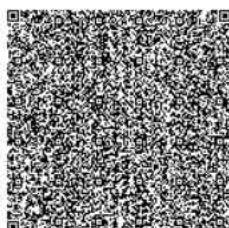
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

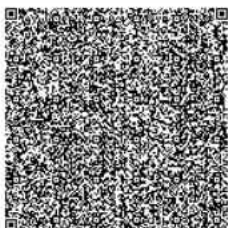
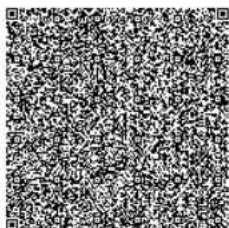
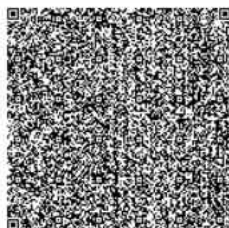
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	10.08.2018
Место выдачи	г. Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Письмо о фоновых концентрациях

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

06.03.2024

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, Зерендинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «NordEcoConsult»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Open Minerals Group»**
6. Разрабатываемый проект - **Проект НДВ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, Зерендинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

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 Ростехнадзора |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = Акмолинская область 1_____ Расчетный год: 2024 На начало года
Базовый год: 2024
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0016

Примесь = 0121 (Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0070000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)железо 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 = 0128 (Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
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 = 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 = 0302 (Азотная кислота (5)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0303 (Аммиак (32)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
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 = 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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Акмолинская область 1
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.8 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -14.5 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 :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДКм.р для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	2.0	0.40	4.24	0.5328	25.0	14.45	31.32					3.0	1.000	0 0.0002300

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДКм.р для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм	
1	001601 0005	0.000230	Т	0.104872	1.10	12.6	
Суммарный Мq=				0.000230 г/с			

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

Сумма См по всем источникам =	0.104872 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	1.10 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДКм.р для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5400x3800 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.1 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДКм.р для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 148, Y= 219
размеры: длина (по X)= 5400, ширина (по Y)= 3800, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 48.0 м, Y= 19.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0604047 доли ПДКмр
	0.0042283 мг/м3

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 1.45 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001601 0005	Т	0.00023000	0.060405	100.0	100.0	262.6290894
В сумме =				0.060405	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДКм.р для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0604047 долей ПДКмр
= 0.0042283 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 48.0 м
(X-столбец 27, Y-строка 22) Yм = 19.0 м

При опасном направлении ветра : 290 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.45 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДКм.р для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 82
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -493.0 м, Y= -78.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0006497 доли ПДКмр
	0.0000455 мг/м3

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001601 0005	Т	0.00023000	0.000650	100.0	100.0	2.8248098

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

В сумме = 0.000650 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

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
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
001601	6004	П1	2.0			25.0	55.41	55.41	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0745278

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п-Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	001601	6004	П1	19.964048	0.50	5.7			
Суммарный Мq=		0.074528 г/с							
Сумма См по всем источникам =		19.964048 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 5400x3800 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 148, Y= 219

размеры: длина(по X)= 5400, ширина(по Y)= 3800, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 48.0 м, Y= 19.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	4.0490484 долей ПДКмр
		1.6196194 мг/м3

Достигается при опасном направлении 12 град.

и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	001601	6004	П1	0.0745	4.049048	100.0	54.3293686
В сумме =				4.049048	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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.)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 4.0490484 долей ПДКмр
= 1.6196194 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 48.0 м
(Х-столбец 27, Y-строка 22) Ум = 19.0 м
При опасном направлении ветра : 12 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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: 82
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -13.0 м, Y= 585.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0398571 доли ПДКмр |
| 0.0159428 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001601 6004	П1	0.0745	0.039857	100.0	100.0	0.534794807
В сумме =				0.039857	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

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
Объ.Пл Ист.	Т	2.0	0.40	4.24	0.5328	25.0	14.45	31.32							
001601 0005	Т												3.0	1.000	0 0.0004000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код Тип	См Ум Хм
1 001601 0005 Т	0.042557 1.10 12.6
Суммарный Мг= 0.000400 г/с	
Сумма См по всем источникам = 0.042557 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.10 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5400x3800 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.1 м/с

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0128 – Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0128 – Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0128 – Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0143 – Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 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
Объ.Пл Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл
001601	6004	Пл	2.0			25.0	55.41	55.41	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0099167

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.	п/п-Объ.Пл Ист.
1	001601	6004	Пл	106.256653	0.50	5.7		1	001601	6004	Пл	106.256653	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.009917 г/с															
Сумма См по всем источникам = 106.256653 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 5400х3800 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0143 – Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 148, Y= 219
размеры: длина (по X)= 5400, ширина (по Y)= 3800, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 48.0 м, Y= 19.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 21.5506554 доли ПДКмр |
| 0.2155065 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 12 град.  
и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 001601 6004 | П1  | 0.009917 | 21.550655 | 100.0     | 100.0  | 2173.17       |
| В сумме = |             |     |          | 21.550655 | 100.0     |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Примесь :0143 – Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 21.5506554 долей ПДКмр  
= 0.2155065 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 48.0 м  
( X-столбец 27, Y-строка 22) Ум = 19.0 м  
При опасном направлении ветра : 12 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
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: 82  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -13.0 м, Y= 585.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2121353 доли ПДКмр |  
| 0.0021214 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
1	001601 6004	П1	0.009917	0.212135	100.0	100.0	21.3917904
В сумме =				0.212135	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0301 – Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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
Объ.Пл Ист.	Т	М	м	м/с	м/с	град	м	м	м	м	град	гр.			г/с
001601 0001	Т	2.0	0.50	2.97	0.5830	100.0	7.60	7.38				1.0	1.000	0	0.0828000
001601 0002	Т	2.0	0.20	2.50	0.0785	100.0	535.18	171.17				1.0	1.000	0	0.0080240
001601 0003	Т	2.0	0.15	2.50	0.0442	100.0	537.56	173.58				1.0	1.000	0	0.0046320
001601 6004	П1	2.0				25.0	55.41	55.41	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0086667

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Сп	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----
1	001601 0001	0.082800	Т	3.181193	1.80	30.2	
2	001601 0002	0.008024	Т	1.266920	0.92	13.3	
3	001601 0003	0.004632	Т	1.052534	0.76	10.7	
4	001601 6004	0.008667	П1	1.547716	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Мq=		0.104123 г/с					
Сумма Сп по всем источникам =				7.048363 долей ПДК			
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.20 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26,8 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 : 5400x3800 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.2 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 148, Y= 219  
размеры: длина (по X)= 5400, ширина (по Y)= 3800, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 48.0 м, Y= 19.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	2.8891704 долей ПДКмр
		0.5778341 мг/м3

Достигается при опасном направлении 254 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
-----	Объ. Пл Ист.	-----	М (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	001601 0001	Т	0.0828	2.889170	100.0	100.0	34.8933601
~~~~~							
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.8891704 долей ПДКмр
= 0.5778341 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 48.0 м
(X-столбец 27, Y-строка 22) Ум = 19.0 м

При опасном направлении ветра : 254 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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: 82

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -493.0 м, Y= -78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1827376 доли ПДК_{мр} |
| 0.0365475 мг/м³ |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
Объ. Пл Ист.			М- (Мг)	С [доли ПДК]				b=C/M	
1	001601 0001	Т	0.0828	0.165806	90.7	90.7	2.0024936		
2	001601 6004	П1	0.008667	0.010521	5.8	96.5	1.2139622		
В сумме =				0.176327	96.5				
Суммарный вклад остальных =				0.006410	3.5				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДК_{мр} для примеси 0302 = 0.4 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
Объ. Пл Ист.	----	----	----	м/с	м ³ /с	град	м	м	м	м	гр.	----	----	----	г/с
001601 0006 Т		8.0	0.40	2.50	0.3142	25.0	21.68	9.63					1.0	1.000 0	0.0000361

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДК_{мр} для примеси 0302 = 0.4 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Объ. Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001601 0006	0.000036	Т	0.000127	0.50	45.6

Суммарный Мq=		0.000036 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.000127 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 :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДК_{мр} для примеси 0302 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5400х3800 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДК_{мр} для примеси 0302 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДК_{мр} для примеси 0302 = 0.4 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0302 – Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0303 – Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 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
Объ.Пл	Ист.	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	Гр.	~~~	~~~	~~~	~~~
001601	0006	Т	8.0	0.40	2.50	0.3142	25.0	21.68	9.63			1.0	1.000	0	0.0000492

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0303 – Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	001601	0006	Т	0.000346	0.50	45.6
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.000049 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.000346 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 :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0303 – Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 5400х3800 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Примесь :0303 – Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Примесь :0303 – Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 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 :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Примесь :0303 – Аммиак (32)  
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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
Объ.Пл Ист.	Т	2.0	0.50	2.97	0.5830	100.0	7.60	7.38					1.0	1.000	0 0.0134550
001601 0001	Т	2.0	0.20	2.50	0.0785	100.0	535.18	171.17					1.0	1.000	0 0.0013039
001601 0002	Т	2.0	0.15	2.50	0.0442	100.0	537.56	173.58					1.0	1.000	0 0.0007527
001601 6004	П1	2.0				25.0	55.41	55.41	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0 0.0014083	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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	Xм									
-п/п-	Объ.Пл Ист.			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-									
1	001601 0001	0.013455	Т	0.258472	1.80	30.2									
2	001601 0002	0.001304	Т	0.102937	0.92	13.3									
3	001601 0003	0.000753	Т	0.085518	0.76	10.7									
4	001601 6004	0.001408	П1	0.125752	0.50	11.4									
Суммарный Мq= 0.016920 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.572680 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.20 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 5400x3800 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.2 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 148, Y= 219  
размеры: длина(по X)= 5400, ширина(по Y)= 3800, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 48.0 м, Y= 19.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2347451 долей ПДКмр
	0.0938980 мг/м3

Достигается при опасном направлении 254 град.  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М(Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	б=С/М ----
1	001601 0001	Т	0.0135	0.234745	100.0	100.0	17.4466820
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2347451 долей ПДКмр  
= 0.0938980 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 48.0 м  
( X-столбец 27, Y-строка 22) Ум = 19.0 м  
При опасном направлении ветра : 254 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :319 Акмолинская область 1.  
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29  
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: 82  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -493.0 м, Y= -78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0148474 доли ПДКмр |  
| 0.0059390 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001601 0001 | Т | 0.0135 | 0.013472 | 90.7 | 90.7 | 1.0012469 |
| 2 | 001601 6004 | П1 | 0.001408 | 0.000855 | 5.8 | 96.5 | 0.606982768 |
| В сумме = | | | 0.014327 | 96.5 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000521 | 3.5 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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 | |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|-------|------|----|----|-----|---|-----|-------|--------|-----------|
| Объ.Пл Ист. | Т | 8.0 | 0.40 | 2.50 | 0.3142 | 25.0 | 21.68 | 9.63 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001320 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 |
| 1 | 001601 0006 | 0.000132 | Т | 0.000928 | 0.50 | 45.6 |
| Суммарный Мд= | | | | 0.000928 долей ПДК | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.000928 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 :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

Расчет по прямоугольнику 001 : 5400х3800 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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 :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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 :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|-------|--------|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | Объ.Пл | Ист. | Объ.Пл | Ист. | Объ.Пл | Ист. | Объ.Пл | Ист. | Объ.Пл | Ист. | Объ.Пл | Ист. | Объ.Пл | Ист. |
| 001601 | 0005 | T | 2.0 | 0.40 | 4.24 | 0.5328 | 25.0 | 14.45 | 31.32 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.4E-9 |
| 001601 | 0006 | T | 8.0 | 0.40 | 2.50 | 0.3142 | 25.0 | 21.68 | 9.63 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000267 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|--------|------|--------------|--|-------------|-------|------|
| Номер | Код | Ист. | М | Тип | См | Um | Xm |
| п/п | Объ.Пл | Ист. | М | Тип | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001601 | 0005 | 0.0000000014 | T | 4.964937E-8 | 1.10 | 25.1 |
| 2 | 001601 | 0006 | 0.000027 | T | 0.000125 | 0.50 | 45.6 |
| Суммарный Мг= 0.000027 г/с | | | | Сумма См по всем источникам = 0.000125 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 :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5400х3800 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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 :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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 :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|------|------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | Т | М | м/с | м3/с | град | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 001601 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 2.97 | 0.5830 | 100.0 | 7.60 | 7.38 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2565000 |
| 001601 0002 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 100.0 | 535.18 | 171.17 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0297540 |
| 001601 0003 | Т | 2.0 | 0.15 | 2.50 | 0.0442 | 100.0 | 537.56 | 173.58 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0194940 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Объ.Пл | Ист. | Т | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 001601 0001 | 0.256500 | Т | 3.941914 | 1.80 | 30.2 | |
| 2 | 001601 0002 | 0.029754 | Т | 1.879159 | 0.92 | 13.3 | |
| 3 | 001601 0003 | 0.019494 | Т | 1.771856 | 0.76 | 10.7 | |
| Суммарный Мд= | | | | 0.305748 г/с | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 7.592929 долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 1.34 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 5400x3800 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.34 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 148, Y= 219

размеры: длина(по X)= 5400, ширина(по Y)= 3800, шаг сетки= 100

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 48.0 м, Y= 19.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.5800591 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 1.7900295 мг/м<sup>3</sup> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 254 град.  
и скорости ветра 1.98 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	b=C/M	
----	Объ.Пл	Ист.	-----	М(Мг)	-----	С[доли ПДК]	-----	-----	-----
1	001601	0001	Т	0.2565	3.580059	100.0	100.0	13.9573450	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК_{м.р} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 3.5800591 долей ПДК_{мр}  
= 1.7900295 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 48.0 м  
( X-столбец 27, Y-строка 22) Y_м = 19.0 м

При опасном направлении ветра : 254 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК_{м.р} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 82

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -493.0 м, Y= -78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2154869 доли ПДК_{мр} |  
| 0.1077434 мг/м³ |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 0.50 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 | b=C/M | |
| ---- | Объ.Пл | Ист. | ----- | М(Мг) | ----- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 001601 | 0001 | Т | 0.2565 | 0.205456 | 95.3 | 95.3 | 0.800997496 | |
| В сумме = 0.205456 95.3 | | | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.010031 4.7 | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

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 |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| Объ.Пл | Ист. | ----- | ----- | ----- | ----- | град | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 001601 | 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 2.97 | 0.5830 | 100.0 | 7.60 | 7.38 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 1.090425 |
| 001601 | 0002 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 100.0 | 535.18 | 171.17 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.1264893 |
| 001601 | 0003 | Т | 2.0 | 0.15 | 2.50 | 0.0442 | 100.0 | 537.56 | 173.58 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0828723 |
| 001601 | 6004 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 55.41 | 55.41 | 2.00 | 2.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0137500 |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного
сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская
область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

| | | | | | | | |
|---|---------------|----------|-----------|------------------------|----------|------|--|
| - 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- | Объ. Пл. Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 001601 0001 | 1.090425 | Т | 1.675774 | 1.80 | 30.2 | |
| 2 | 001601 0002 | 0.126489 | Т | 0.798862 | 0.92 | 13.3 | |
| 3 | 001601 0003 | 0.082872 | Т | 0.753246 | 0.76 | 10.7 | |
| 4 | 001601 6004 | 0.013750 | П1 | 0.098220 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq= | | 1.313537 | г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 3.326103 | долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 1.32 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5400x3800 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.32 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 148, Y= 219
размеры: длина (по X)= 5400, ширина (по Y)= 3800, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 48.0 м, Y= 19.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.5219438 долей ПДКмр |
| | | 7.6097190 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|---------------|-------|-----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----- | Объ. Пл. Ист. | ----- | М (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 001601 0001 | Т | 1.0904 | 1.521944 | 100.0 | 100.0 | 1.3957281 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.5219438 долей ПДКмр
= 7.6097190 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 48.0 м
(X-столбец 27, Y-строка 22) Yм = 19.0 м

При опасном направлении ветра : 254 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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: 82
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -493.0 м, Y= -78.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0922748 доли ПДКмр |
| | 0.4613739 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Объ. Пл | Ист. | М | Мг | С[доли ПДК] | б=С/М | | |
| 1 | 001601 0001 | Т | 1.0904 | 0.087343 | 94.7 | 94.7 | 0.080099382 |
| 2 | 001601 0002 | Т | 0.1265 | 0.002394 | 2.6 | 97.2 | 0.018927963 |
| В сумме = | | | | 0.089737 | 97.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.002538 | 2.8 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|---|-----|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|----|----|-----------|
| Объ. Пл | Ист. | М | м | м/с | м3/с | град | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 001601 6004 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | 55.41 | 55.41 | 2.00 | 2.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 | 0 | 0.0022222 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 | Объ. Пл | Ист. | М | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 001601 6004 | 0.002222 | П1 | 3.968503 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| Суммарный Мг= | | | | 0.002222 г/с | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 3.968503 долей ПДК | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 5400x3800 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 148, Y= 219

размеры: длина(по X)= 5400, ширина(по Y)= 3800, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 48.0 м, Y= 19.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9950280 доли ПДКмр |
| | 0.0399006 мг/м3 |

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

Достигается при опасном направлении 12 град.
и скорости ветра 0.69 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001601 6004 | П1 | 0.002222 | 1.995028 | 100.0 | 100.0 | 897.7635498 |
| В сумме = | | | | 1.995028 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 1.9950280 долей ПДКмр
= 0.0399006 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 48.0 м
(X-столбец 27, Y-строка 22) Ум = 19.0 м
При опасном направлении ветра : 12 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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: 82
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -13.0 м, Y= 585.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0445409 долей ПДКмр |
| 0.0008908 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001601 6004 | П1 | 0.002222 | 0.044541 | 100.0 | 100.0 | 20.0434284 |
| В сумме = | | | | 0.044541 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
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

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 |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | Н | М | М | М/с | М/с | град | М | М | М | М | гр. | | | | г/с |
| 001601 0001 | Т | 2.0 | 0.50 | 2.97 | 0.5830 | 100.0 | 7.60 | 7.38 | | | | 2.5 | 1.000 | 0 | 0.3300000 |
| 001601 0002 | Т | 2.0 | 0.20 | 2.50 | 0.0785 | 100.0 | 535.18 | 171.17 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0915530 |
| 001601 0003 | Т | 2.0 | 0.15 | 2.50 | 0.0442 | 100.0 | 537.56 | 173.58 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1254190 |
| 001601 0004 | Т | 2.0 | 0.40 | 2.50 | 0.3142 | 25.0 | 1.00 | 1.00 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0105200 |
| 001601 6001 | П1 | 2.0 | | | 25.0 | -12.05 | | 77.09 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0105200 |
| 001601 6002 | П1 | 2.0 | | | 25.0 | 12.04 | | -14.46 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0006000 |
| 001601 6003 | П1 | 2.0 | | | 25.0 | 546.86 | | 162.35 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0006000 |
| 001601 6005 | П1 | 2.0 | | | 24.9 | 21.58 | | 65.02 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0059640 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :319 Акмолинская область 1.
Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------|-------|-------|------------------------|-------------|-----------|--|--|
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | | См | Um | Xm | | |
| п/п | Объ.Пл Ист. | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ---[м]--- | | |
| 1 | 001601 0001 | 0.330000 | Т | | 21.131115 | 1.80 | 18.9 | | |
| 2 | 001601 0002 | 0.091553 | Т | | 28.910849 | 0.92 | 6.7 | | |
| 3 | 001601 0003 | 0.125419 | Т | | 56.998169 | 0.76 | 5.3 | | |
| 4 | 001601 0004 | 0.010520 | Т | | 2.618293 | 0.65 | 7.4 | | |
| 5 | 001601 6001 | 0.010520 | П1 | | 3.757378 | 0.50 | 5.7 | | |
| 6 | 001601 6002 | 0.000600 | П1 | | 0.214299 | 0.50 | 5.7 | | |
| 7 | 001601 6003 | 0.000600 | П1 | | 0.214299 | 0.50 | 5.7 | | |
| 8 | 001601 6005 | 0.005964 | П1 | | 2.130133 | 0.50 | 5.7 | | |
| Суммарный Мq= | | 0.575176 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | 115.974541 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | 0.98 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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 : 5400x3800 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 148, Y= 219

размеры: длина(по X)= 5400, ширина(по Y)= 3800, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 48.0 м, Y= 19.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 15.2870693 долей ПДКмр |
| | 4.5861210 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.

и скорости ветра 2.19 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-----|-------------|-------------------|-----------|--------|--------------|------------|------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | Объ.Пл Ист. | --- | ---М(Мг)--- | ---С[доли ПДК]--- | ----- | ----- | ----- | b=C/М | ---- |
| 1 | 001601 0001 | Т | | 0.3300 | 14.880621 | 97.3 | 97.3 | 45.0927887 | |
| В сумме = | | | | 14.880621 | 97.3 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.406448 | 2.7 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 15.2870693 долей ПДКмр

= 4.5861210 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 48.0 м

(X-столбец 27, Y-строка 22) Ум = 19.0 м

При опасном направлении ветра : 254 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.19 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :319 Акмолинская область 1.

Объект :0016 ТОО «Open Minerals Group».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.02.2024 11:29

«Монтаж Модульной линии по переработке вторичного сырья», ТОО «Open Minerals Group» по адресу Акмолинская область, Зерендинский район, Кусепский сельский округ

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: 82
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -493.0 м, Y= -78.0 м

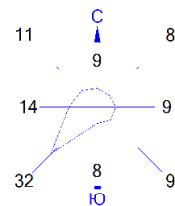
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3715084 доли ПДКмр |
| 0.1114525 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 80 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл. Ист.	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	001601 0001	Т	0.3300	0.346848	93.4	93.4	1.0510533
2	001601 0003	Т	0.1254	0.007852	2.1	95.5	0.062607124
В сумме =				0.354700	95.5		
Суммарный вклад остальных =				0.016809	4.5		

Город : 319 Акмолинская область 1  
 Объект : 0016 ТОО «Open Minerals Group» Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0121 Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

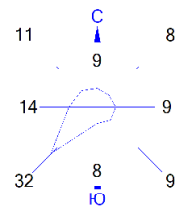
Изолинии в долях ПДК

- 0.015 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК

0 304 912м.  
 Масштаб 1:30400

Макс концентрация 0.0604047 ПДК достигается в точке  $x=48$ ,  $y=19$   
 При опасном направлении  $290^\circ$  и опасной скорости ветра 1.45 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5400 м, высота 3800 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $55 \times 39$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 319 Акмолинская область 1  
 Объект : 0016 ТОО «Open Minerals Group» Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



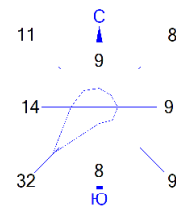
Условные обозначения:  
 [white box] Территория предприятия  
 [grey box] Производственные здания  
 [red box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [red star] Максим. значение концентрации  
 [red line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.013 ПДК  
 2.025 ПДК  
 3.037 ПДК  
 3.644 ПДК

0 304 912м.  
 Масштаб 1:30400

Макс концентрация 4.0490484 ПДК достигается в точке  $x=48$   $y=19$   
 При опасном направлении  $12^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.97$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5400$  м, высота  $3800$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $55 \times 39$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Акмолинская область 1  
 Объект : 0016 ТОО «Open Minerals Group» Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

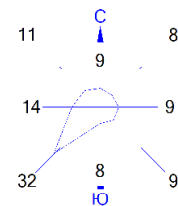


Условные обозначения:		Изолинии в долях ПДК	
	Территория предприятия		0.050 ПДК
	Производственные здания		0.100 ПДК
	Санитарно-защитные зоны, группа N 01		1.0 ПДК
	Максим. значение концентрации		5.393 ПДК
	Расч. прямоугольник N 01		10.779 ПДК
			16.165 ПДК
			19.396 ПДК

0 304 912м.  
 Масштаб 1:30400

Макс концентрация 21.5506554 ПДК достигается в точке  $x=48$   $y=19$   
 При опасном направлении 12° и опасной скорости ветра 0.97 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5400 м, высота 3800 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 55*39  
 Расчет на существующее положение.

Город : 319 Акмолинская область 1  
 Объект : 0016 ТОО «Open Minerals Group» Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

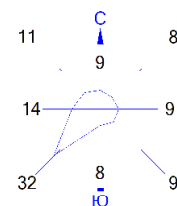
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.730 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.450 ПДК
- 2.170 ПДК
- 2.601 ПДК

0 304 912м.  
 Масштаб 1:30400

Макс концентрация 2.8891704 ПДК достигается в точке x= 48, y= 19  
 При опасном направлении 254° и опасной скорости ветра 1.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5400 м, высота 3800 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 55*39  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 319 Акмолинская область 1  
 Объект : 0016 ТОО «Open Minerals Group» Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Производственные здания
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.118 ПДК
- 0.176 ПДК
- 0.211 ПДК

0 304 912м.  
 Масштаб 1:30400

Макс концентрация 0.2347451 ПДК достигается в точке  $x=48$ ,  $y=19$   
 При опасном направлении  $254^\circ$  и опасной скорости ветра 1.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5400 м, высота 3800 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $55 \times 39$   
 Расчет на существующее положение.