



Товарищество с ограниченной ответственностью
«Noosphere ecology system»

Раздел
Охрана окружающей среды
в составе
Плана горных работ
твердых полезных ископаемых
на участке Шалтас 2 в Карагандинской области РК (лицензия №2523-EL
от «24» февраля 2024 года»

Директор
ТОО «NES»



Ш.М. Баймашева

г. Караганда, 2025г.

Оператор намечаемой деятельности:

ТОО "SHALTAS MINERALS"

"SHALTAS MINERALS" ЖШС

БИН 231240022641

Основной ОКЭД - 08994 Добыча исходного сырья для стекольной промышленности

КАТО – 351013100

100024, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД КАРАГАНДА, РАЙОН ИМЕНИ КАЗЫБЕК БИ, ПР. ШАХТЕРОВ, Д. 52, КВ. 167

Организация – разработчик ПНЭ:

ТОО «Noosphere ecology system»

гос. Лицензия № 02698Р от 16.10.2023 года

Юридический адрес:

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, р-н Әлихан Бөкейхан, мкр. 23, д. 20/2, кв. 41

Почтовый адрес:

г. Астана, проспект Абая 53/1 кв. 57

Контактные данные:

Тел: +7 777 241 1640

+7 (747) 621 37 96

Аннотация

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

Основанием для разработки раздела «Охрана окружающей среды» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

При разработке проектных материалов определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Основанием для разработки раздела охраны окружающей среды является требования Экологического Кодекса РК (ст.39) и Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ92VWF00266707 от 12.12.2024 года выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области».

На основании пп. 7.11 п. 7 Раздела 2 Экологического кодекса РК намечаемая деятельность относится к объектам II категории как добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

В настоящем проекте проведена комплексная оценка воздействия на окружающую среду. Проведенный анализ воздействий на атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, почвенный покров и недра, растительный и животный мир, здоровье человека позволяет сделать вывод, о том, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия высокой значимости на природную среду, и поэтому допустима с точки зрения экологических рисков.

Все потенциальные отрицательные воздействия характеризуются как воздействие низкой значимости.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	8
1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	9
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	9
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	16
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	19
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	19
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	20
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (для объектов III категории)	74
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	74
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	74
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	75
2. Оценка воздействий на состояние вод	79
2.1. Потребность в водных ресурсах	79
2.2. Характеристика источника водоснабжения	79
2.3. Водный баланс объекта	79
2.4. Поверхностные воды	80
2.5. Подземные воды	80
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	81
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (для объектов III категории)	81
3. Оценка воздействий на недра:	82
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	82
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	82
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	82
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	82
3.5. Общая характеристика объекта недропользования	83
4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	92
4.1. Виды и объемы образования отходов	92
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	93

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду:	96
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия	96
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	100
6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	102
6.1. Состояние и условия землепользования	102
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	102
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	102
6.4. Организация экологического мониторинга почв	103
7. Оценка воздействия на растительность:	104
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	104
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	104
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	104
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	104
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	104
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	104
7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	104
7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии	105
8. Оценка воздействий на животный мир	106
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	106
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	108
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	108
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	109
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	109

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.....	111
10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	111
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	111
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	112
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	112
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	112
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	113
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	113
11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	118
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	118
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	118
11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	121
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	121
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.	121
Список использованных источников.....	122

Список таблиц

Таблица 1-1 Координаты участка	9
Таблица 1-2 Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха (%)	14
Таблица 1-3 Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)	14
Таблица 1-4 Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ..	15
Таблица 1-5 Перечень загрязняющих веществ с учетом ДВС	47
Таблица 1-6 Перечень загрязняющих веществ без учета ДВС	48
Таблица 1-7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с ДВС	50
Таблица 1-8 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу без ДВС	61
Таблица 1-9 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	71
Таблица 4-1 Лимиты накопления отходов на 2025-2033 годы	93
Таблица 4-2 – Лимиты захоронения отходов на 2025-2033 годы	93
Таблица 5-1 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах	96
Таблица 5-2 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ	98
Таблица 11-1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	118
Таблица 11-2 – Шкала оценки временного воздействия	119
Таблица 11-3 – Шкала величины интенсивности воздействия	119
Таблица 11-4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	120

Список иллюстраций

Рисунок 1-1 Обзорная карта масштаба 1:1 000 000	11
Рисунок 1-2 Обзорная карта масштаба 1:100 000	12
Рисунок 1-3 Ближайшее расстояние до населенного пункта	13
Рисунок 1-2 Роза ветров	14

Введение

Проект выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан и иных нормативно правовых актов.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе ведения работ.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан.
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
- Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года № 168;
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
- Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочного поста производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

В связи с развитием промышленно-строительной отрасли в регионах, возникла потребность в строительных материалах, что повлекло за собой увеличение потребности в сырье (альбитов). Объем добычи ежегодно составит 100,0 тыс. м³ с 2024 по 2033 гг.

Запасы, утвержденные Протоколом №4493 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 30 декабря 1964г. составляют:

Название	Полезная толща	Запасы категории В, тыс. м ³	Запасы категории С1, тыс. м ³
Шалтасское	альбиты	326,3 тыс. м ³ 126,96 тыс. т	1379,4 тыс. м ³ 536,731 тыс. т

Всего балансовые запасы по месторождению альбитов составляют по категории В – 326,3 тыс. м³, 126,96 тыс. т., по категории С1 – 1379,4 тыс. м³, 536,731 тыс. т.

Площадь проектируемого карьера составляет 0,11852 км².

Шалтасское месторождение альбитов находится в Шетском районе Карагандинской области, в 13,4 км к юго-востоку от ст. Босага.

Недалеко от месторождения находятся: крупные ст.Агадырь (55 км) и Киик (40 км) Казахской ж.д.; рудники: Акчатау (70 км), Акжал (67 км); совхоз Бассагинский (15 км), колхозы им. Абая и Джамбула.

Ближайшим населенным пунктом является село Босага (13,4км).

Согласно данных геоинформационных систем <https://ggk.kz/> на участке намечаемой деятельности отсутствуют поверхностные водные объекты.

В 1962-1963гг был произведен подсчет запасов альбитов на месторождении Шалтасское расположенного в Шетском районе Карагандинской области, Авторы – Девятериков Н.Ф., Фризен И.П., Сунозов Ю.Г.

В связи с развитием промышленно-строительной отрасли в регионах, возникла потребность в строительных материалах, что повлекло за собой увеличение потребности в сырье (альбитов). Объем добычи ежегодно составит 100,0 тыс. м³.

Запасы, утвержденные Протоколом №4493 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 30 декабря 1964г. в связи с чем выбор другого места не представляется возможным.

Таблица 1-1 Координаты участка

Номера угловых точек	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1		47 47 14.90			73 05 17,70	
2		47 47 16.60			73 05 17,10	
3		47 47 18.10			73 05 18,50	
4		47 47 18.60			73 05 20,40	
5		47 47 15.80			73 05 23,40	
6		47 47 13.60			73 05 20,00	
Общая площадь кв.км					0,11852	
Глубина добычи, м					до 30,0	

Строительство зданий настоящим проектом не предусматривается, в качестве вахтового поселка в районе карьера будет обустроена площадка передвижными

вагончиками и стоянкой для горных транспортов. Обеспечение рабочего персонала карьера питанием, водой хоз-питьевого назначения, будет производится с ближайшего населенного пункта.

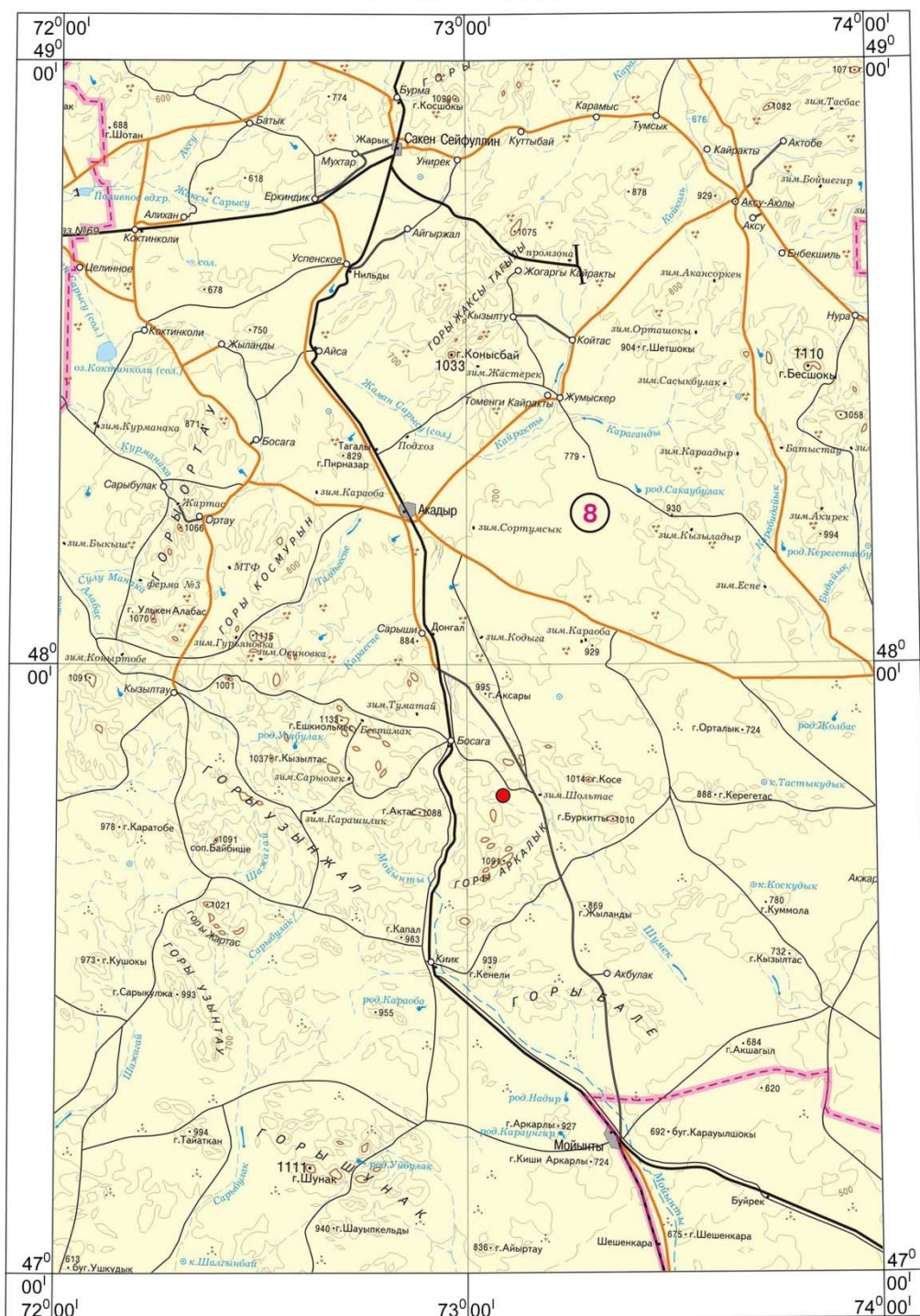
На вскрышных, добычных и рекультивационных работах будут использоваться:

1. Экскаватор Камацу PC-400/LC;
2. Погрузчик SDLG LG956L;
3. Бульдозер Камацу А-155;
4. Автосамосвалы HOWO;
5. Буровой станок СБШ-250 или УГБ-50-IBC
6. Автополивочная машина ЗИЛ-4314;

Принятая система разработки на месторождении открытым способом, с уступом до 10 м, согласно техническому заданию заказчика. Глубина карьера 30,0 м.

Режим работы предприятия, по добыче и вскрыше в 2024 и последующие года сезонная (при благоприятных условиях погоды, апрель-сентябрь (240 дней)) – семидневная рабочая неделя в 2 смену (вахтовый метод), продолжительностью смены 11 часов.

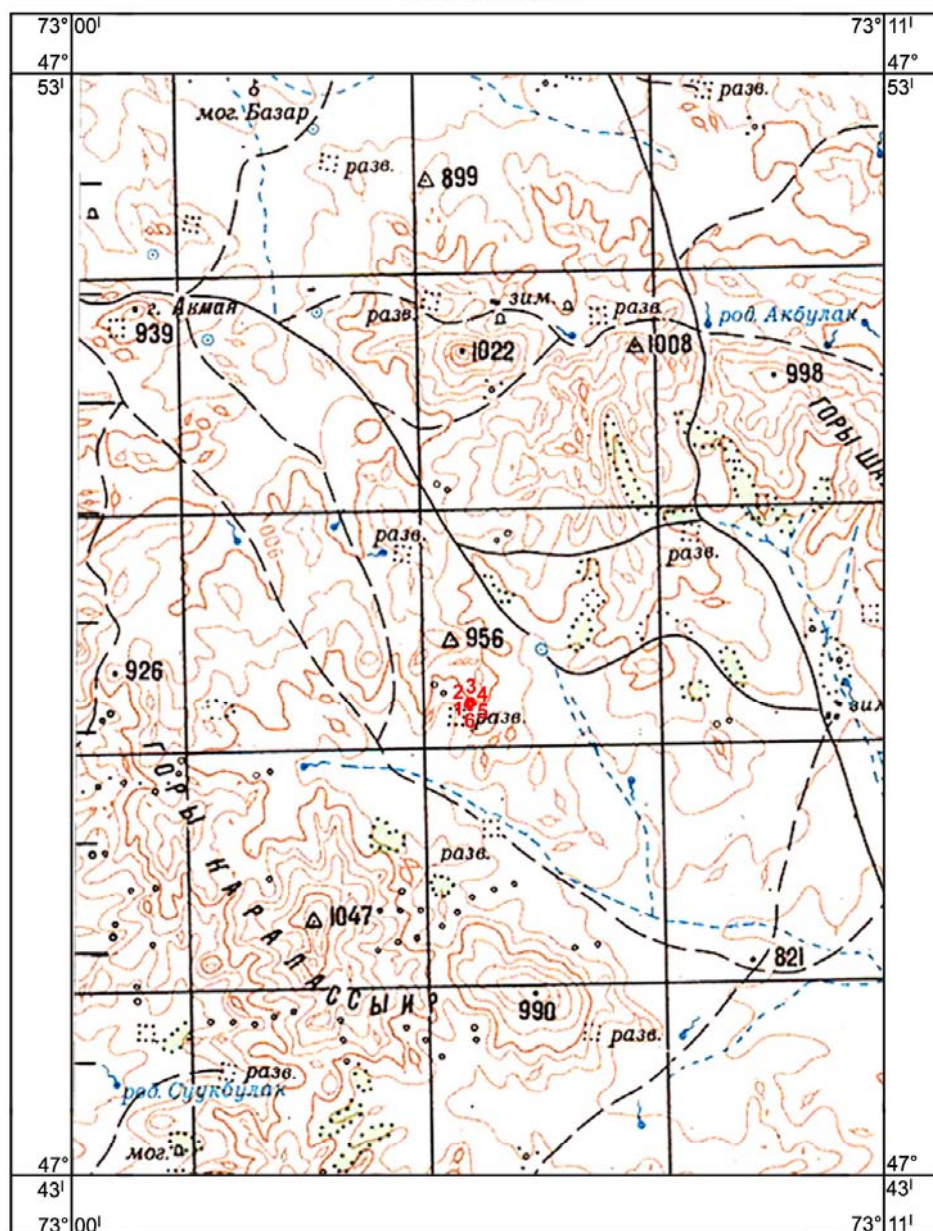
Обзорная карта района работ Масштаб 1:1 000 000



● Месторождение альбитов Шалтасское

Рисунок 1-1 Обзорная карта масштаба 1:1 000 000

КАРТОГРАММА
на добычу альбитов месторождения Шалтасское
в Шетском районе Карагандинской области
ТОО "Shaltas Minerals"
Масштаб 1:100 000



234
105
6

Контур участка с номерами угловых точек

Рисунок 1-2 Обзорная карта масштаба 1:100 000

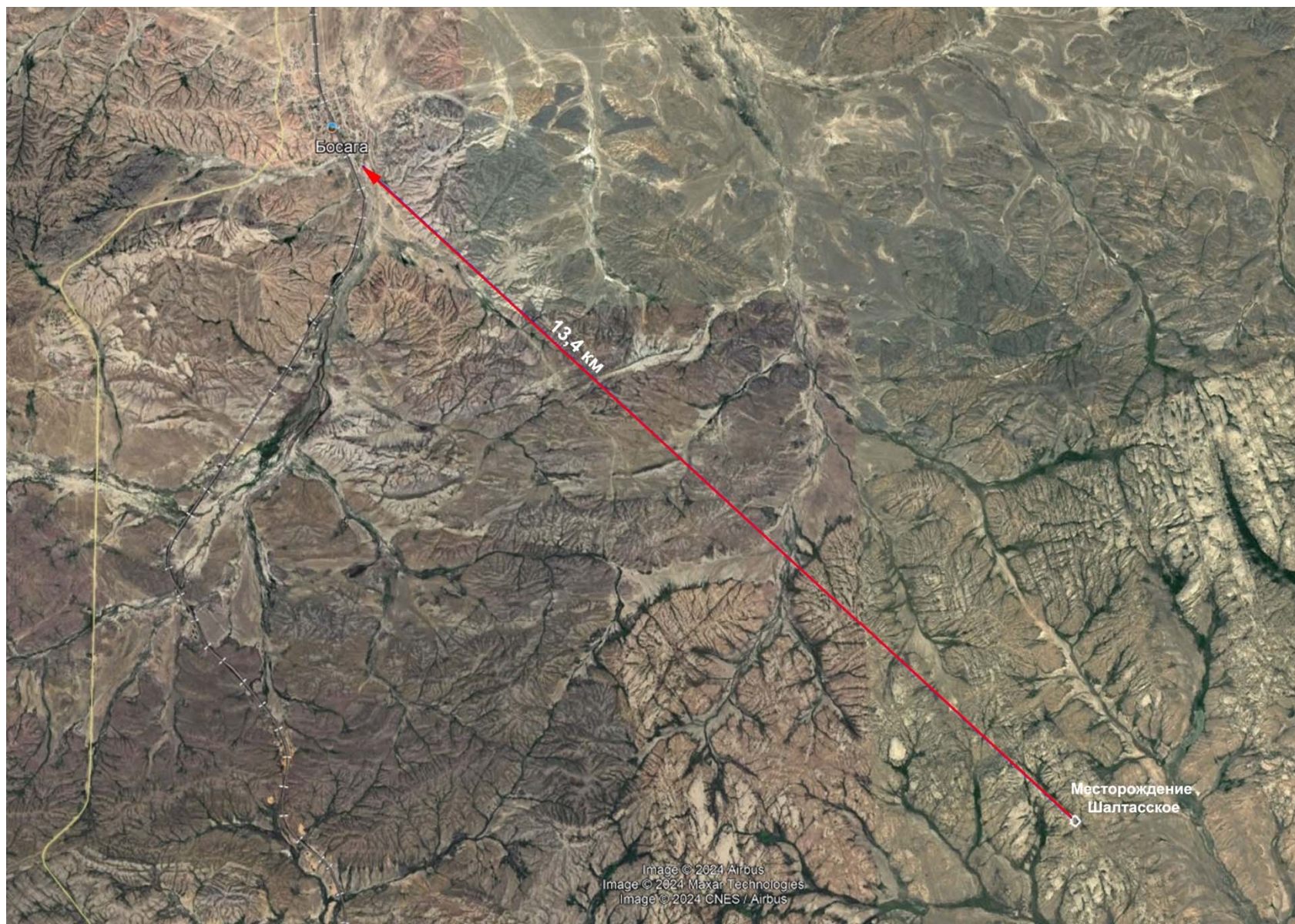


Рисунок 1-3 Ближайшее расстояние до населенного пункта

Климат этого района резко континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Среднемесячная температура самых жарких месяцев колеблется от 27,0 °С до 20,0 °С. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -21,9 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет +6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0°С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве.

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что отражено данными [таблице 1.2](#).

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 1-2 Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений ([таблица 1.3, рисунок 1.2](#)) Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,3 м/с.

Таблица 1-3 Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
8	16	10	14	13,5	23	9	6,5	13	

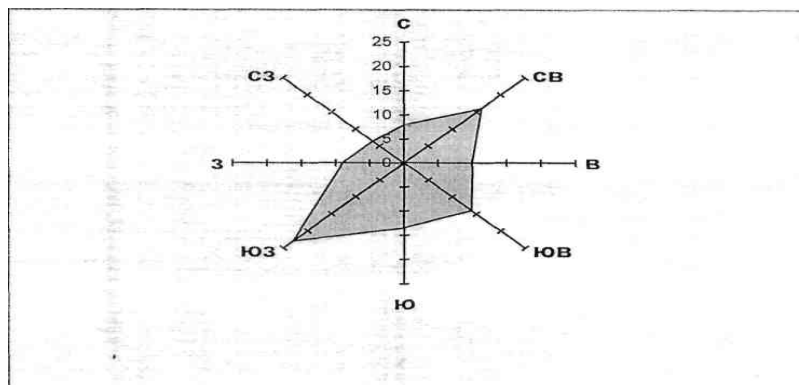


Рисунок 1-4 Роза ветров

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 1,4 м/сек, до 3,8 м/сек.

Район отличается довольно засушливым характером. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков в большей части

территории, составляет 170-203 мм.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 155 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта. Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года.

Таблица 1-4 Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование и состав исходных данных	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	+27,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т°С	-21,9
Среднегодовая роза ветров, %:	
Север	8,0
северо-восток	16,0
Восток	10,0
юго-восток	14,0
Юг	13,5
юго-запад	23,0
Запад	9,0
северо-запад	6,5
Штиль	13,0
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	2,3

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В районе намечаемой деятельности отсутствуют какие-либо крупные и малые промышленные предприятия. Район проведения работ представлен в основном землями сельскохозяйственного назначения.

В рассматриваемом районе в настоящее время нет постов государственного мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха.

Согласно РД 52.04.186-89 пп. 9.8.3 таблицы 9.15 при отсутствии постов наблюдения принимаются ориентировочные значения фоновых концентраций по численности населения. Численность ближайших населенных пунктов составляет менее 10 тыс., согласно РД, фоновые концентрации в данном случае равны 0

Рассматриваемый участок недр включен в «Программу управления государственным фондом недр». Перед включением в данный фонд, участок недр исследуется на наличие охранных зон, месторождений питьевых вод, памятники архитектуры, скотомогильники и т.д. что может повлиять на дальнейшую реализацию намечаемой деятельности. В связи с чем, нет необходимости в проведении дополнительных полевых исследований.

В процессе проектирования оператором будет разработана программа экологического контроля, в которой будет предусмотрен производственный контроль, исследования.

В период проведения горных работ, предусмотренных настоящим Планом горных работ, предусматривается 10 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Организованные источники загрязнения:

ИЗА 0001 Работа ДЭС

Неорганизованные источники загрязнения:

ИЗА 6001 Буро-взрывные работы

ИЗА 6002 Пересыпка вскрыши

ИЗА 6003 Пересыпка альбита

ИЗА 6004 Пыление отвала

ИЗА 6005 Пыление склада альбита

ИЗА 6006 Снятие ПРС

ИЗА 6007 Пыление склада ПРС

ИЗА 6008 Рекультивация (нанесение ПРС)

ИЗА 6009 Передвижение самосвалов;

ИЗА 6010 Работа ДВС авто спец техники

Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составит - 9.3053 т/ год.

Предприятие в своем составе имеет следующие объекты:

-карьер;

-отвал вскрышных пород;

-бытовая площадка для размещения бытовых объектов необходимых для ведения работ на открытых площадях;

- передвижные вагончики;

-коммуникации:

-внутри – и междуплощадочные:

-внешние: карьер-автотрасса.

Годовая производительность по добыче альбитов 100,0 тыс. м³/год

Годовая производительность по вскрыше 0,577 тыс. м³/год

Строительство зданий настоящим проектом не предусматривается, в качестве вахтового поселка в районе карьера будет обустроена площадка передвижными вагончиками и стоянкой для горных транспортов. Обеспечение рабочего персонала карьера питанием, водой хоз-питьевого назначения, будет производиться с ближайшего населенного пункта.

Принятая система разработки на месторождении открытым способом, с уступом до 10 м, согласно техническому заданию заказчика. Глубина карьера 30,0 м.

Режим работы предприятия, по добыче и вскрыше в 2024 и последующие года сезонная (при благоприятных условиях погоды, апрель-сентябрь (240 дней)) – семидневная рабочая неделя в 2 смену (вахтовый метод), продолжительностью смены 11 часов.

Месторождение Шалтасское имеет площадной характер залегания. Небольшая глубина залегания, мощность продуктивных альбитов и пород вскрыши определяют добычу открытым способом.

В соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности строительных материалов» (Ленинград, Стройиздат, 1977) (далее НТП) в конечные границы карьера включены блоки, разведанных запасов по категории С1.

На основании инженерно-геологической характеристики вскрышных пород и альбитов, в соответствии с рекомендациями с НТП в проекте принимаются следующие параметры карьера на период разработки месторождения:

- угол откоса борта карьера в граничном положении не более 55°;
- углы откосов рабочих уступов 70°;
- углы откосов нерабочих уступов 60°.

Абсолютные отметки поверхности месторождения изменяются от 894,6 до 900,1 м.

Проектные контуры карьера отстроены по принятым элементам карьера на полную глубину промышленных запасов альбитов с учетом рельефа.

Технология горных работ

Технологическая схема горных работ включает:

- производство вскрышных работ;
- подготовка горных пород к выемке;
- производство добычных работ;
- транспортирование вскрышных пород в отвал;

Выбор технологической схемы горных работ основан на следующих факторах:

- горно-геологические условия залегания;
- физико-механических свойства разрабатываемых пород.

Производство вскрышных работ

Вскрышные работы планируются в целях:

- удаления вскрыши;

Для удаления внутренней вскрыши будет использоваться:

- погрузчик SDLG LG956L;
- бульдозер КАМАЗ А-155;
- автосамосвал HOWO.

Удаление вскрышных пород производится по схеме: бульдозер - погрузчик - автосамосвал – отвал. Бульдозер сгребает вскрышу в штабеля высотой 1,5-2,5 м, площадью 13м², из которых вскрыша погрузчиком SDLG LG956L грузится в автосамосвалы и вывозится во внешний отвал карьера.

Буровзрывные работы

Буровзрывные работы будут производиться по подряду специализированным предприятием.

Оптимальные параметры взрывных работ, как правило, устанавливаются опытным путем на конкретном объекте разработки.

Предварительный расчет основных параметров взрывных работ для диаметра взрывных скважин 105 мм для уступов (подуступов) высотой 10,0 и 5,0 даны в таблицах.

На входе линии ДСУ размер наибольших кусков по длинному ребру не должен превышать 500 мм. Выход кусков негабаритных для ДСУ ожидается в количестве 8-10%. Большая часть такого материала будет использована как бутовый камень. Следовательно, объем негабарита, требующего разрыхления составит примерно 2%. Негабарит будет разрыхляться шпуровыми зарядами.

Режим бурения взрывных скважин в одну смену по 8 часов. Для бурения используются станки СБШ-250 или УГБ-50-IBC с пневмоударным буровым снарядом. Сменная производительность станков этого типа в породах с коэффициентом крепости (f) 8-20 составляет 15-18 м. По данным работ на карьерах альбитов средняя часовая производительность станка составляет 2,0 м/час за 8 часов. Исходя из приведенных расчетных параметров взрывных работ, годовой объем бурения составит 14266 пог.м. При такой производительности станка на выполнение годового объема бурения взрывных скважин потребуется соответственно 285 смен (2280 часов), для перфораторов 9,9 смен (79,2 часов). Производительность буровых станков 2,06 м/час, для перфораторов 12,0 м/час. Следовательно, количество используемых станков для обеспечения требуемой производительности карьера – 1 шт. Объем взорванной горной массы 100,0 тыс. м³ /год.

Орашение (полив) буровой площадки предусматривается автополивочной машиной ЗИЛ-4314.

Производство добычных работ

Добыча альбитов месторождения Шалтасское производится с применением буровзрывных работ для предварительного рыхления.

Добыча альбитов производится по схеме – экскавация и погрузка (экскаватором) - транспортировка автотранспортом - на дробильно-сортировочный комплекс). Для добычи альбитов и настоящим проектом предусматривается использовать горно-технологическое оборудование и автотранспорт:

- экскаватор Камацу PC-400/LC;
- автосамосвал HOWO;
- бульдозер Камацу А-155.

Полезное ископаемое будет вывозиться на расстояние 1,0 км автотранспортом на Дробильно-сортировочный комплекс

Отвальные работы

Параллельно с ведением разработки вскрышных пород ведется формирование внешнего отвала. Внешний отвал будет состоять из вскрышных пород. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем с примесью супеси, дресвы, щебня коренных пород. В соответствии с принятой в проекте системой разработки месторождения породы вскрыши будут доставляться автомобильным транспортом и складироваться во внешний бульдозерный отвал. Данный отвал расположен в южной части за контуром балансовых запасов. Общий объем вскрышных пород, предполагаемый к складированию в отвал, составляет 32,1 тыс. м³. Отвал вскрыши планируется отсыпать в один ярус высотой 2 м. Площадь отвала составит 3320 м², объем – 5,773 тыс.м³ (с учетом коэффициента разрыхления 6,64 тыс.м³). Угол откоса отвального яруса составит 35°. Доставка пород вскрыши во внешний отвал будет осуществляться карьерными автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн. При формировании отвала принят периферийный бульдозерный способ отвалообразования, при котором порода разгружается прямо под откос или непосредственной близости от него, а затем бульдозером перемещают к бровке отвала (верхней) и т.д.

Размер отвала будет увеличиваться на 0,577 тыс. м³, Площадь отвала 332 м² (0,03га). Разработка отвала почвенно-растительного слоя (прс) в проекте не предусмотрено.

При эксплуатации отвал условно делится на 2 сектора. В первом секторе производится разгрузка автосамосвалов, во втором - складирование пород, планировка поверхности отвала, формирование предохранительного породного вала. Схема движения автосамосвалов по отвалу принимается всеерной.

С целью обеспечения устойчивости отвала верхняя площадка яруса устраивается под наклоном 2о к горизонту для сбора и стока поверхностных вод, которые отводятся за пределы отвала по сточным канавам.

На разработке вскрышных пород:

- бульдозер Камацу А-155, 1 ед.
- погрузчик SDLG LG956L, 1 ед.
- автосамосвал HOWO, 1 ед.

На добыче альбитов:

- экскаватор Камацу РС-400/LC, 1 ед.
- бульдозер Камацу А-155, 1 ед.
- автосамосвал HOWO, 1 ед.
- буровой станок СБШ-250, 1 ед.
- перфоратор ПР-20л, 1 ед.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная ЗИЛ-4314, 1 ед.
- бульдозер Камацу А-155, 1 ед.
- автозаправщик HOWO, 1 ед.
- машина хозяйственная ЗИЛ-130 ММЗ, 1 ед.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Реализация проекта не предусматривает наличие химического загрязнение компонентов окружающей среды так как при проводимых работ не используются химические реагенты.

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Наилучшие доступные техники применяемые в управлении отходов согласно, Европейского справочника «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC»

При отработке данного месторождения будет применяться технология предотвращения отходов добычи.

Под предотвращением понимается применение образующихся отходов, основным из которых является вскрышная порода (согласно Директивы 2006/21 / ЕС отходы добычи классифицируются как ЕС-28) на собственные нужды предприятия.

Вскрышная порода будет использоваться на такие цели как:

- рекультивация объекта (использование вскрышных пород в целях рекультивации, таких как обваловка карьера);
- строительство дорог.

При размещении отвалов вскрышной породы согласно Директивы будет выбираться земельный участок по следующим критериям:

- свободный участок от ТПИ
- участок, находящийся в собственности оператора максимально свободный от существующих экосистем (менее плодородный, с наименьшим

- расположением растительности, наличия гнездования птиц и проживания других животных;
- отсутствия вблизи участка отвалообразования естественных поверхностных водных ресурсов;
- организация отвального хозяйства строго в отведенных границах участка.
- максимальное использование существующей сети дорог и прочей инфраструктуры.
- использование существующих географических образований (например, существующих ям или склонов).

Применение предприятием рекомендаций данных «Директивой» 2006/21/ЕС позволит сократить конечный объем захоронения вскрышных пород и последующее использование объектов после проведения рекультивационных работ по окончании отработки месторождения.

После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении карьер можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов, подтверждающих качество воды.

Отвал с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью также будет благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

Ликвидация объекта будет предусматриваться отдельным проектом ликвидации после окончания добычи.

Предполагаемые лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \times (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год;

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Ввиду того, что месторождение ранее не разрабатывалось и только вводится в эксплуатацию, коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ по всем средам принимаются равным 1.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

В период проведения горных работ, предусмотренных настоящим Планом горных работ, предусматривается 10 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Организованные источники загрязнения:

ИЗА 0001 Работа ДЭС

Неорганизованные источники загрязнения:

ИЗА 6001 Буро-взрывные работы
ИЗА 6002 Пересыпка вскрыши
ИЗА 6003 Пересыпка альбита
ИЗА 6004 Пыление отвала
ИЗА 6005 Пыление склада альбита
ИЗА 6006 Снятие ПРС
ИЗА 6007 Пыление склада ПРС
ИЗА 6008 Рекультивация (нанесение ПРС)
ИЗА 6009 Передвижение самосвалов;
ИЗА 6010 Работа ДВС авто спец техники

Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составит - 9.3053 т/год.

ЭРА v3.0.397

Дата:11.11.24 Время:17:41:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда
Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 09, Работа ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 10$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.00833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00033333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.01083333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 = 0.00277777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 = 0.00694444444$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 = 0.00333333333$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00033333333$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.00138888889$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833333333	0.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083333333	0.39
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00138888889	0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00277777778	0.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694444444	0.25
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00033333333	0.012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00033333333	0.012
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333333333	0.12

ЭРА v3.0.397

Дата:11.11.24 Время:17:43:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда
 Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6001
 Источник выделения: 6001 01, Буро-взрывные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

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

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением
 Оборудование: Буровой станок СБО-1 с пылеуловителем
 Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$
 Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
 Способ бурения: Шарошечное
 Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель
 Степень пылеочистки, в долях единицы (табл.15), $NI = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0.85) = 135$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_9 = GC / 3600 = 135 / 3600 = 0.0375$
 Время работы в год, часов, $RT = 8765$
 Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 135 \cdot 8765 \cdot 10^{-6} = 1.183275$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буро-взрывные работы

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)	0.0375	2.36655

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

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

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

Вид работ: Взрывные работы
 Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг, $A1 = 5$
 Доля перех.в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе, $A2 = 0.00002$
 Скорость ветра в районе взрыва, м/с, $G3 = 2.7$
 Коэфф. учитывающий скорость ветра (табл.2), $A3 = 1.2$
 Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)
 Коэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя (табл.17), $A4 = 0.5$
 Суммарная величина взрывающего заряда ВВ, кг/год, $D = 60000$
 Максимальная величина заряда ВВ, взрывающего в течение 20 мин, кг, $D_{MAX} = 10$
 Валовый выброс, т/год (11), $M = A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4 \cdot D = 5 \cdot 0.00002 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 60000 = 3.6$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_9 = A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4 \cdot D_{MAX} \cdot 10^6 / 1200 = 5 \cdot 0.00002 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.5$

Тип ВВ: Зерногранулит 79/21

Удельный расход ВВ, кг/м³ (табл.19), $YB = 0.6$

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

Количество выделяемого СО, л/кг ВВ (табл.19), $LCO = 10.2$
 Плотность СО, кг/м³, $TCO = 1.25$
 Валовый выброс, т/год, $M = D \cdot LCO \cdot TCO \cdot 10^{-6} = 60000 \cdot 10.2 \cdot 1.25 \cdot 10^{-6} = 0.765$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_9 = D_{MAX} \cdot LCO \cdot TCO / 1200 = 10 \cdot 10.2 \cdot 1.25 / 1200 = 0.10625$

Расчет выбросов оксидов азота:

Количество выделяемого NOx, л/кг ВВ (табл.19), $LNO = 7$

Плотность NOx, кг/м³, $TNO = 2.05$

Валовый выброс, т/год, $M = D \cdot LNO \cdot TNO \cdot 10^{-6} = 60000 \cdot 7 \cdot 2.05 \cdot 10^{-6} = 0.861$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = DMAX \cdot LNO \cdot TNO / 1200 = 10 \cdot 7 \cdot 2.05 / 1200 = 0.1196$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.861 = 0.6888$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1196 = 0.09568$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.861 = 0.11193$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1196 = 0.015548$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буро-взрывные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.09568	0.6888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015548	0.11193
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10625	0.765
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5	5.96655

ЭРА v3.0.397

Дата:11.11.24 Время:17:48:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 02, Пересыпка вскрыши

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.26$
 Высота падения материала, м, $GB = 1.8$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.26 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000283$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5760$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.26 \cdot 0.7 \cdot 5760 = 0.000587$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000283$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.000587$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Пересыпка вскрыши

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)	0.0000283	0.000587

ЭРА v3.0.397

Дата:11.11.24 Время:17:50:37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда
 Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6003
 Источник выделения: 6003 03, Пересыпка альбита

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 46$

Высота падения материала, м, $GB = 1.8$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 46 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00501$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 46 \cdot 0.7 \cdot 5760 = 0.1039$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00501$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.104$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Пересыпка альбита

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)	0.00501	0.104

ЭРА v3.0.397

Дата:11.11.24 Время:17:56:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 04, Пыление отвала

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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

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

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 10$
Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 577$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 10$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$
Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 3000$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$
Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

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 выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 577 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.001385$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00667$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 3000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 0.1362$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 3000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0072$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2 = 0.001385 + 0.1362 = 0.137585$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.0072$
наблюдается в процессе сдувания

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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.2$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 577$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 10$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$
Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 3000$
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей

поверхности отвала, 10^{-6} кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$
 Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

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 выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 577 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000775$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00373$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 3000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 0.1362$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 3000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0072$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2 = 0.000775 + 0.1362 = 0.136975$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.0072$

наблюдается в процессе сдувания

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)	0.0072	0.27456

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:11:44:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 05, Пыление склада альбита

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 100 = 0.000812$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8765$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot 8765 \cdot 0.0036 = 0.0256$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000812$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0256$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Пыление склада альбита

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)	0.000812	0.0256

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:11:53:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 06, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 50$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001556$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5760$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 0.4 \cdot 5760 = 0.03226$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001556$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.03226$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Снятие ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001556	0.03226

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:11:47:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда
 Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6007
 Источник выделения: 6007 07, Пыление склада ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 25$

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

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 25 = 0.001015$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8765$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 8765 \cdot 0.0036 = 0.032$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001015$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.032$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Пыление склада ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001015	0.032

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:11:51:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 08, Рекультивация (нанесение ПРС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001556$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 0.4 \cdot 5760 = 0.03226$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001556$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.03226$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Рекультивация (нанесение ПРС)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001556	0.03226

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:11:55:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 09, Передвижение самосвалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

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

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 2$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 5 / 2 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.7$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.002$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 8765$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 2) = 0.00119705556$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00119705556 \cdot 8765 = 0.03777189114$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Передвижение самосвалов

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)	0.00119705556	0.03777189114

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:13:58:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 10, Работы ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	2	2
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ЗИЛ-130	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
Автоцистерна 56151 (шасси КАМАЗ-43114)	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КАМАЗ-5410 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			

ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 9			

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NKI = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5000$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1000$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 5 + 1.03 \cdot 1 = 75.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 75.59999999999999 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.17$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 5000 + 1.03 \cdot 1000 = 43182.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43182.4 \cdot 5 / 30 / 60 = 120$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 5 + 0.57 \cdot 1 = 10.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 10.92 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02457$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 5000 + 0.57 \cdot 1000 = 6424.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6424.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 17.85$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5 + 0.56 \cdot 1 = 45.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45.4 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1021$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5000 + 0.56 \cdot 1000 = 25929.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25929.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 72$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1021 = 0.08168$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 72 = 57.6$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1021 = 0.013273$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 72 = 9.36$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.405$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.405 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 5 + 0.023 \cdot 1 = 4.68$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 4.68 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01053$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 5000 + 0.023 \cdot 1000 = 2657.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2657.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 7.38$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.774$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.774 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 5 + 0.112 \cdot 1 = 9.01$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 9.01 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02027$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 5000 + 0.112 \cdot 1000 = 5146.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5146.9 \cdot 5 / 30 / 60 = 14.3$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 5$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 500$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 1000$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1 = 18.65$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1000) / 1505 = 48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 18.65 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 48 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.1333$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1 = 5.58$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1000) / 1505 = 6.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 5.58 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.01256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.03 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.01675$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1 = 28.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1000) / 1505 = 9.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 28.9 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.810000000000001 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.02725$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.065 = 0.052$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02725 = 0.0218$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.065 = 0.00845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02725 = 0.00354$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1 = 4.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.369 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1000) / 1505 = 1.233$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 4.3 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.00968$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.233 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.003425$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1 = 2.477$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.207 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1000) / 1505 = 1.954$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 2.477 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.00557$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.954 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00543$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	5000	1000	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6.48	120			0.17				
2732	0.57	0.9	17.85			0.02457				
0301	0.56	3.9	57.60000000000001			0.0817				
0304	0.56	3.9	9.359999999999999			0.01327				
0328	0.023	0.405	7.38			0.01053				
0330	0.112	0.774	14.3			0.02027				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	500	1000	
ЗВ	Mxx,	M1,	г/с			т/год				

	г/мин	г/мин			
0337	2.4	1.413	0.1333	0.042	
2732	0.3	0.459	0.01675	0.01256	
0301	0.48	2.47	0.0218	0.052	
0304	0.48	2.47	0.00354	0.00845	
0328	0.06	0.369	0.003425	0.00968	
0330	0.097	0.207	0.00543	0.00557	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	120.1333	0.212
2732	Керосин (654*)	17.86675	0.03713
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	57.6218	0.1337
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	7.383425	0.02021
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	14.30543	0.02584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.36354	0.02172

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5000$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1000$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5 + 1.03 \cdot 1 = 70$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1575$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5000 + 1.03 \cdot 1000 = 40060$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40060 \cdot 5 / 30 / 60 = 111.3$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.57 \cdot 1 = 9.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 9.77 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.022$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5000 + 0.57 \cdot 1000 = 5774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5774.0000000000001 \cdot 5 / 30 / 60 = 16.04$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5 + 0.56 \cdot 1 = 45.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45.4 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1021$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5000 + 0.56 \cdot 1000 = 25929.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25929.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 72$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1021 = 0.08168$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 72 = 57.6$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1021 = 0.013273$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 72 = 9.36$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.023 \cdot 1 = 3.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 3.47 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0078$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5000 + 0.023 \cdot 1000 = 1974.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1974.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 5.48$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5 + 0.112 \cdot 1 = 8.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 8.050000000000001 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0181$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5000 + 0.112 \cdot 1000 = 4600.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4600.4 \cdot 5 / 30 / 60 = 12.78$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 5$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 500$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 1000$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1 = 17.24$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1000) / 1505 = 48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 17.24 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.0388$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 48 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.1333$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1 = 5.25$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1000) / 1505 = 6.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 5.25 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.01181$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.02 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.01672$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1 = 28.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1000) / 1505 = 9.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 28.9 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.810000000000001 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.02725$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.065 = 0.052$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02725 = 0.0218$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.065 = 0.00845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02725 = 0.00354$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1 = 3.165$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1000) / 1505 = 1.223$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 3.165 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.00712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.223 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.0034$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1 = 2.28$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1000) / 1505 = 1.952$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 2.28 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.00513$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.952 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	5000	1000	
$ЗВ$	Mxx , г/мин	MI , г/км	$г/с$			$т/год$				
0337	1.03	6	111.3			0.1575				
2732	0.57	0.8	16.04			0.022				
0301	0.56	3.9	57.60000000000001			0.0817				
0304	0.56	3.9	9.359999999999999			0.01327				
0328	0.023	0.3	5.480000000000001			0.0078				
0330	0.112	0.69	12.78			0.0181				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	500	1000	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.1333			0.0388				
2732	0.3	0.43	0.01672			0.0118				
0301	0.48	2.47	0.0218			0.052				
0304	0.48	2.47	0.00354			0.00845				
0328	0.06	0.27	0.0034			0.00712				
0330	0.097	0.19	0.00542			0.00513				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	111.4333	0.1963
2732	Керосин (654*)	16.05672	0.03381
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	57.6218	0.1337
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	5.4834	0.01492
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	12.78542	0.02323
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.36354	0.02172

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5000$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1000$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 7.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 5 + 1.03 \cdot 1 = 83.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 83.8 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1886$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 5000 + 1.03 \cdot 1000 = 47866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47866 \cdot 5 / 30 / 60 = 133$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.57 \cdot 1 = 12.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 12.07 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02716$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5000 + 0.57 \cdot 1000 = 7075$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7075 \cdot 5 / 30 / 60 = 19.65$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5 + 0.56 \cdot 1 = 45.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45.4 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1021$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5000 + 0.56 \cdot 1000 = 25929.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25929.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 72$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1021 = 0.08168$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 72 = 57.6$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1021 = 0.013273$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 72 = 9.36$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.023 \cdot 1 = 5.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 5.2 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0117$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5000 + 0.023 \cdot 1000 = 2950.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2950.3 \cdot 5 / 30 / 60 = 8.2$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.86$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.86 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 5 + 0.112 \cdot 1 = 10$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.86 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 5000 + 0.112 \cdot 1000 = 5706.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5706.3000000000001 \cdot 5 / 30 / 60 = 15.85$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт., $NK1 = 5$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 1$

Макс. время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс. время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 500$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 1000$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1 = 20.46$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.57 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1000) / 1505 = 48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 20.46 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 48 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.1333$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1 = 6.17$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.51 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1000) / 1505 = 6.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 6.17 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.01388$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.03 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.01675$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1 = 28.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1000) / 1505 = 9.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 28.9 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.810000000000001 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.02725$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.065 = 0.052$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02725 = 0.0218$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.065 = 0.00845$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02725 = 0.00354$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), } MXX = 0.06$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), } ML = 0.41$$

$$\text{Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, } TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$$

$$\text{Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, } TR0 = 30$$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1 = 4.775$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, } M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.41 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1000) / 1505 = 1.237$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 4.775 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.01074$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с}$$

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.237 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.003436$$

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

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), } MXX = 0.097$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), } ML = 0.23$$

$$\text{Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, } TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$$

$$\text{Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, } TR0 = 30$$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1 = 2.74$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, } M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.23 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1000) / 1505 = 1.956$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 2.74 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.00617$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с}$$

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.956 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00543$$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	5000	1000	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	7.2	133			0.1886				
2732	0.57	1	19.65			0.02716				
0301	0.56	3.9	57.600000000000001			0.0817				
0304	0.56	3.9	9.359999999999999			0.01327				
0328	0.023	0.45	8.199999999999999			0.0117				
0330	0.112	0.86	15.85			0.0225				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	500	1000	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.57	0.1333			0.046				
2732	0.3	0.51	0.01675			0.01388				
0301	0.48	2.47	0.0218			0.052				
0304	0.48	2.47	0.00354			0.00845				
0328	0.06	0.41	0.003436			0.01074				
0330	0.097	0.23	0.00543			0.00617				

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-20,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	133.1333	0.2346
2732	Керосин (654*)	19.66675	0.04104
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	57.6218	0.1337
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	8.203436	0.02244
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	15.85543	0.02867
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.36354	0.02172

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	57.6218	0.40104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.36354	0.065169
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	8.203436	0.05757
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	15.85543	0.07774
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	133.1333	0.6429
2732	Керосин (654*)	19.66675	0.11198

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

Таблица 1-5 Перечень загрязняющих веществ с учетом ДВС

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, м-е Шалтасское

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	57.7258133333	1.38984	34.746
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	9.38992133333	0.567099	9.45165
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	8.20482488889	0.10757	2.1514
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	15.8582077778	0.17774	3.5548
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	133.246494444	1.6579	0.55263333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000333333333	0.012	1.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000333333333	0.012	1.2
2732	Керосин (654*)				1.2		19.66675	0.11198	0.09331667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.003333333333	0.12	0.12
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		0.3	0.1		3	0.51837435556	6.50558889114	65.0558889

ТОО «NES» Добывающая, сохраняя!

производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									
В С Е Г О :							244.614386133	10.6617178911	118.125689
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									

Таблица 1-6 Перечень загрязняющих веществ без учета ДВС

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.10401333333	0.9888	24.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02638133333	0.50193	8.3655
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00138888889	0.05	1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00277777778	0.1	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.11319444444	1.015	0.33833333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00033333333	0.012	1.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00033333333	0.012	1.2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на		1			4	0.00333333333	0.12	0.12

2908	С/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1	3	0.51837435556	6.50558889114	65.0558889
	В С Е Г О :				0.77013013332	9.30531889114	103.999722
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)							

Таблица 1-7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с ДВС

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		Работа ДЭС	1	8765		0001						0	0	Площадка	

001	Буро-взрывные	1	8765	6001							0	0
-----	---------------	---	------	------	--	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.008333333		0.3	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.010833333		0.39	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001388888		0.05	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.002777777		0.1	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.006944444		0.25	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000333333		0.012	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000333333		0.012	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.003333333		0.12	
						пересчете на C/ (				

					0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (	0.09568		0.6888	
--	--	--	--	--	------	--	---------	--	--------	--

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы												
001		Пересыпка вскрыши	1	8765		6002						0	0	

001	Пересыпка альбита	1	8765	6003							0	0	
-----	-------------------	---	------	------	--	--	--	--	--	--	---	---	--

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015548		0.11193	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10625		0.765	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5		5.96655	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0000283		0.000587	

					2908 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.00501		0.104	
--	--	--	--	--	---	---------	--	-------	--

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление отвала	1	8765		6004						0	0	
001		Пыление склада альбита	1	8765		6005						0	0	

001		Снятие ПРС	1	8765		6006							0	0	
-----	--	------------	---	------	--	------	--	--	--	--	--	--	---	---	--

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0072		0.27456	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000812		0.0256	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				

					глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.001556		0.03226	

Караганда, м-е Шалтасское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление склада ПРС	1	8765		6007						0	0	
001		Рекультивация (нанесение ПРС)	1	8765		6008						0	0	
001		Передвижение самосвалов	1	8765		6009						0	0	

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001015		0.032	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001556		0.03226	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001197055		0.0377718911	

					глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работы ДВС	1	8765		6010						0	0	

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	57.6218		0.40104	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	9.36354		0.065169	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	8.203436		0.05757	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	15.85543		0.07774	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	133.1333		0.6429	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	19.66675		0.11198	

Таблица 1-8 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу без ДВС

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

Про-извод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш	
												площадь		площадь источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Работа ДЭС	1	8765		0001							0	0	Площадка

001	Буро-взрывные	1	8765	6001							0	0
-----	---------------	---	------	------	--	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.008333333		0.3	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.010833333		0.39	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001388888		0.05	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.002777777		0.1	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.006944444		0.25	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000333333		0.012	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000333333		0.012	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.003333333		0.12	
						пересчете на C/ (				

					0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (	0.09568		0.6888	
--	--	--	--	--	------	--	---------	--	--------	--

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы												
001		Пересыпка вскрыши	1	8765		6002						0	0	

001	Пересыпка альбита	1	8765	6003							0	0	
-----	-------------------	---	------	------	--	--	--	--	--	--	---	---	--

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015548		0.11193	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10625		0.765	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5		5.96655	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0000283		0.000587	

					2908 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.00501		0.104	
--	--	--	--	--	---	---------	--	-------	--

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление отвала	1	8765		6004						0	0	
001		Пыление склада альбита	1	8765		6005						0	0	

001	Снятие ПРС	1	8765	6006	0	0
-----	------------	---	------	------	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0072		0.27456	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.000812		0.0256	

					глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.001556		0.03226	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление склада ПРС	1	8765		6007						0	0	
001		Рекультивация (нанесение ПРС)	1	8765		6008						0	0	

001		Передвижение самосвалов	1	8765		6009							0	0	
-----	--	----------------------------	---	------	--	------	--	--	--	--	--	--	---	---	--

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001015		0.032	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001556		0.03226	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001197055		0.0377718911	

					клинкер, зола,				
--	--	--	--	--	----------------	--	--	--	--

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

[illegible]

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

[illegible]

Таблица 1-9 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2033 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
**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								
Основное	0001			0.008333333333	0.3	0.008333333333	0.3	2025
Итого:				0.008333333333	0.3	0.008333333333	0.3	
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								
Основное	6001			0.09568	0.6888	0.09568	0.6888	
Итого:				0.09568	0.6888	0.09568	0.6888	
Всего по загрязняющему веществу:				0.10401333333	0.9888	0.10401333333	0.9888	
**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								
Основное	0001			0.010833333333	0.39	0.010833333333	0.39	2025
Итого:				0.010833333333	0.39	0.010833333333	0.39	
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								
Основное	6001			0.015548	0.11193	0.015548	0.11193	
Итого:				0.015548	0.11193	0.015548	0.11193	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02638133333	0.50193	0.02638133333	0.50193	
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.001388888889	0.05	0.001388888889	0.05	2025
Итого:				0.001388888889	0.05	0.001388888889	0.05	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001388888889	0.05	0.001388888889	0.05	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**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								
Основное	0001			0.00277777778	0.1	0.00277777778	0.1	2025
Итого:				0.00277777778	0.1	0.00277777778	0.1	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00277777778	0.1	0.00277777778	0.1	
**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								
Основное	0001			0.00694444444	0.25	0.00694444444	0.25	2025
Итого:				0.00694444444	0.25	0.00694444444	0.25	
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								
Основное	6001			0.10625	0.765	0.10625	0.765	
Итого:				0.10625	0.765	0.10625	0.765	
Всего по загрязняющему веществу:				0.11319444444	1.015	0.11319444444	1.015	
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	2025
Итого:				0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	2025
Итого:				0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	0001			0.003333333333	0.12	0.003333333333	0.12	2025
Итого:				0.003333333333	0.12	0.003333333333	0.12	
Всего по загрязняющему веществу:				0.003333333333	0.12	0.003333333333	0.12	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.5	5.96655	0.5	5.96655	2025
Основное	6002			0.0000283	0.000587	0.0000283	0.000587	
Основное	6003			0.00501	0.104	0.00501	0.104	
Основное	6004			0.0072	0.27456	0.0072	0.27456	
Основное	6005			0.000812	0.0256	0.000812	0.0256	
Основное	6006			0.001556	0.03226	0.001556	0.03226	
Основное	6007			0.001015	0.032	0.001015	0.032	
Основное	6008			0.001556	0.03226	0.001556	0.03226	
Основное	6009			0.00119705556	0.03777189114	0.00119705556	0.03777189114	
Итого:				0.51837435556	6.50558889114	0.51837435556	6.50558889114	
Всего по загрязняющему веществу:				0.51837435556	6.50558889114	0.51837435556	6.50558889114	
Всего по объекту:				0.77013013332	9.30531889114	0.77013013332	9.30531889114	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.03427777776	1.234	0.03427777776	1.234	
Итого по неорганизованным источникам:				0.73585235556	8.07131889114	0.73585235556	8.07131889114	

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (для объектов III категории)

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ не проводится в виду того, что рассматриваемый объект не относится к объектам III категорий.

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Основными источниками загрязнения атмосферы будут механизмы, используемые при добычных работах, привод которых осуществляется от двигателей внутреннего сгорания.

Все механизмы будут рассредоточены по территории участка, основные виды работ выполняются последовательно в разное время, все машины заводского изготовления, а также постоянно дующие ветры, выбросы вредных веществ не будут превышать ПДК в воздухе рабочей зоны.

Плата за выбросы вредных веществ в атмосферу будет производиться в соответствии с установленными нормативами.

Для снижения воздействия на атмосферный воздух при выполнении буровых работ на участке, учитывая, что основными источниками выбросов является буровая техника и автотранспорт, следует предусмотреть проведение следующих мероприятий согласно приложению 4 Экологического кодекса:

- своевременное и качественное обслуживание спецтехники и автотранспортных средств;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующих стандартам;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу; для снижения пыления – ограничение по скорости движения транспорта и использование поливомосчных машин в теплый период времени для подавления пыли;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов;
- расширение использования электрической тяги.

Своевременный технический осмотр автотранспорта с его проверкой на соответствие норм токсичности и дымности отработавших газов, установленным государственными стандартами (ГОСТ 21393-75 и СТ РК 1433-2005) и Технического регламента требованиях к выбросам вредных веществ (загрязняющих) автотранспортных средств, выпускаемых на территорию РК.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к

природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

Мониторинг атмосферного воздуха будет проводиться по одному направлению:

- контроль нормативов эмиссий (ПДВ) расчетным методом.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения буровых работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Прогнозирование высоких уровней загрязнения, передачу предупреждений (оповещений) и их отмену осуществляют прогностические подразделения Казгидромета.

Взаимодействие подразделений Казгидромета с предприятиями и контролирующими органами по вопросам защиты атмосферы от загрязнения в периоды НМУ осуществляются по заранее разработанной схеме, утвержденной акимом города. Ниже приводится примерная схема доведения предупреждений о неблагоприятных метеорологических условиях, которая может корректироваться в каждом конкретном городе с учетом его специфики.

При большом количестве предприятий целесообразно организовать передачу предупреждений по местному телерадиовещанию. Для таких передач необходимо

установить определенное время (два-три раза в сутки). Однако при неожиданном возникновении угрозы предупреждение может быть передано в любое время суток.

При составлении предупреждения первой степени сообщается, что «на предприятиях, проводится регулирование выбросов, с ... часов (дата) источники ... группы работают по режиму один», при составлении предупреждения второй степени – «...по режиму два», третьей степени – «...по режиму три».

Наряду с сообщениями по радио, предупреждения передаются в основные предприятия, территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и городской акимат.

Если предупреждение передается непосредственно на предприятие с большим количеством источников, то сообщается следующий текст: «С ... часов (дата) источники группы работают в режиме один (два, три)». Если предприятие представляет собой единый источник, то сообщается: «С ... часов (дата) режим работы один (два, три)».

Для приема предупреждений на предприятиях назначаются ответственные, которые, приняв текст, регистрируют его в журнале (форма журнала приведена ниже) и сообщают его содержание по всем ПСП, где производится регулирование выбросов.

Форма журнала для записи предупреждений (оповещений) при наступлении о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) и задействовании режима работы предприятия:

№ п/п	Дата, время приема	Текст предупреждения или оповещения о наступлении НМУ	Фамилия, И.О. принявшего	Фамилия, И.О. передавшего	Меры, принятые по сокращению выбросов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Примечания. 1. В графе 1 указывают порядковый номер предупреждения (оповещения), передаваемого на предприятие.

2. В графе 6 указывают, в какие цеха передана информация и какие конкретные меры приняты на предприятии.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ.

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Контролирующими органами города на предприятия передается штормовое предупреждение по трем категориям опасности, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в условиях НМУ:

- первая степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК до 3-х раз;
- вторая степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более чем в 3 раза, но не более, чем в 5 раз;
- третья степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более, чем в 5 раз.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ в случае экстремального загрязнения атмосферы, на период работы предприятия.

На период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) разработаны мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу по трем режимам. Согласно методическим указаниям по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях по каждому режиму предусмотрено снижение нагрузки для обеспечения уменьшения выбросов относительно максимально возможных для данного предприятия на каждый год нормирования:

- по первому режиму на 15-20%;
- по второму режиму на 20-40%;
- по третьему режиму на 40-60%.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ.

Меры по уменьшению выброса, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима- это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы обеспечивается примерно на 20% и до 40% для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением вредных веществ.

Необходимо проводить следующие мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу по трем режимам на период НМУ:

Режим I

Мероприятия по I режиму носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия.

К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- обеспечение инструментального контроля выбросов вредных веществ в атмосферу, непосредственно на источниках.
- безусловное соблюдение технологического режима основного и газоочистного оборудования, КИПиА;
- интенсивная влажная уборка производственных помещений.

Режим II

Мероприятия II режима обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40%.

- приостанавливается выполнение технологических операций, не вызывающих немедленного расстройства технологического состояния оборудования;
- снижение нагрузки на источниках загрязнения;
- прекращение заливов топлива в емкости,
- произвести полив территории производственных площадок.

Режим III

Мероприятия по III режиму включают мероприятия, разработанные для I и II режимов, а также мероприятия, которые позволяют снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия:

- снижение нагрузки на производственных объектах;
- прекратить работу автотехники.

По первому режиму работы предприятие должно обеспечивать снижение концентрации загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы на 15-20 % по второму – на 20-40%, по третьему – на 40-60% в некоторых особо опасных случаях полностью прекратить выбросы.

В период НМУ необходимо:

- Запретить работу технологического оборудования на форсированном режиме;
- Обеспечит максимально эффективное гидрообеспыливание пылящих поверхностей и пересыпаемого сырья;
- Рассредоточить во времени работу технологического оборудования, не задействованного в едином непрерывном рабочем процессе;
- Усилить контроль работы КИП;
- Усилить контроль герметичности газоходов систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов;
- Проверить соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства;
- Запретить работу двигателей технологического транспорта на холостом ходу при продолжительных остановках.

Контрольные замеры выбросов в период НМУ производятся перед осуществлением мероприятий, в дальнейшем один раз в сутки и на контрольных точках территории СЗЗ.

Результаты расчета концентраций на все режимы НМУ показывают эффективность предлагаемых мероприятий, направленных на сокращение объемов выброса и снижение приземных концентраций по основным загрязняющим веществам.

2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1. Потребность в водных ресурсах

Загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами исключено, так все они расположены далеко от производственных, жилых и хозяйственных помещений базового лагеря. Для сброса сточных вод используются биотуалеты с последующим вывозом стоков на очистные сооружения.

При выполнении данного Плана будут производиться в случае необходимости все мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения, использование воды в оборотном замкнутом водоснабжении, создание фильтрационных экранов, выделение и соблюдение зон санитарной охраны.

Во избежание попадания ГСМ в воду и почву, дизельные агрегаты самоходных и передвижных буровых установок, а также передвижная электростанция, будут снабжены специальными поддонами для сбора и утилизации ГСМ.

Принятые проектные решения в полной мере обеспечивают охрану водных ресурсов от засорения и истощения.

2.2. Характеристика источника водоснабжения

Обеспечение питьевой водой будет производиться путем закупки бутилированной воды в торговой сети. Техническое водоснабжение будет осуществляться привозной водой.

2.3. Водный баланс объекта

№ п/п	Наименование водопотребления	Ед. изм.	Обоснование норм расхода	Кол-во ед. измерения	Норма расхода воды на ед. измерения, м ³	Кол-во рабочих дней	Водопотребление		Безвозвратные потери, м ³ /год	Водоотведение в канализацию, м ³ /год
							м ³ /сут	м ³ /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	6	7
1	Биотуалет	шт.	СП РК 4.01-101-2012 (Приложение Б1, таблица В1)	2	0,083	144	0,17	23,90	-	23,90
2	Технические нужды		Рабочий проект (сметная документация)			144	0,23	32,56	32,56	
3	Питьевые нужды	1 чел.	Рабочий проект (сметная документация)	14		144	25,29	85,20	-	85,20
	ИТОГО	м ³					25,69	141,66	32,56	109,10
	ВСЕГО						25,69	141,66	32,56	109,10

Баланс водопотребления может быть откорректирован после выполнения этапа рекогносцировочных работ до получения необходимых разрешений на водопользование.

2.4. Поверхностные воды

В районе намечаемой деятельности находится река Шумек которая стекает 4-мя руслами внутрь горного массива Шалтас, который разделяет горный массив на 5 частей и на местах разделения речные долины, особенно центральный и юго-восточной части гор, где размер долины 3*10 км.

Водоохранные зоны и полосы отсутствуют.

Необходимость установления водоохранных зон и полос – отсутствует (ввиду отсутствия необходимости проведения работ в пределах 500 м от реки).

2.5. Подземные воды

В описываемом районе выделяются следующие водоносные горизонты или комплексы:

- 1) В аллювиально-пролювиальных отложениях четвертичного возраста;
- 2) Преимущественно в карбонатных породах фаменского и турнейского ярусов;
- 3) В песчано-сланцевой толще силура и девона;
- 4) В эффузивах девона и карбона;
- 5) В толще метаморфических пород докембрия;
- 6) В породах интрузивного состава.

Граниты Шалтасского массива, в силу своего неоднородного состава, интенсивно выветрелы. Водоносность интрузивных пород Шалтасского массива как на глубину, так и по площади крайне неравномерно. Абсолютные отметки уровня трещинно-грунтовых на сентябрь-октябрь 1962 года изменяется от 884,0 до 893,0 м. Гидравлический уклон подземного потока равен 0,07-0,11. Глубина залегания уровня подземных вод от 3 до 12 м, в среднем 8 м от поверхности земли.

Основным источником питания трещинно-грунтовых вод массива является инфильтрация атмосферных осадков, преимущественно снеготалых вод. В процессе ранних гидрогеологических съемок в пределах массива было зафиксировано 60 родников с расходами от 0,01 до 2,5-3,5 л/сек. Выходы всех родников приурочены к логам и верховьям долин. Соединяясь вместе, родники иногда дают начало ручьям и даже небольшим речкам. Так речка Шумек образуется из слияния трех ручьев, стекающих с гор Шалтас. Меженный расход ее в верховьях измеряется в 5-7 л/сек.

Изучение водоносности гранитов и альбититов месторождения производилось путем откачек из 3-х разведочных скважин №№3, 8, 13. По результатам опробования этих скважин, обводненность месторождения сравнительно небольшая. Максимальные расходы при откачках изменяются от 0,02 до 0,76 л/сек при понижениях уровня от 5,3 до 14,1 м. Удельные дебиты находятся в пределах от 0,004 до 0,12 л/сек. Коэффициенты фильтрации, рассчитанные по данным откачек, изменяются от 0,07 до 0,40 м/сут. При среднеарифметическом значении 0,15 м/сут.

Воды интрузивных пород района, независимо от условий их залегания, отличаются высоким качеством. Это в основном ультрапресные воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-натриевого состава с общей минерализацией до 200 мг/л и общей жесткостью 1,23-1,80 мг/скв/л.

Ранее по известному месторождению керамических альбититов Шалтас, который расположен в 1,3 км на севере от лицензионной площади сделан вывод, что «...Так как какие-либо водотоки поверхностных вод в пределах месторождения отсутствуют, то основные водоприитоки в будущий карьер при разработке месторождения будут складываться из дренирования трещинно-грунтовых вод интрузивных пород и за счет выпадения атмосферных осадков на площади...».

На территории массива Шалтас есть несколько гидротехнических сооружений в виде дамбы в 4 км на юго-востоке от лицензионной территории. Зимовка Шалтас с постройками расположены 50 м на одном из русел речки Шумек, там же дамба.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ не рассматриваются в виду их отсутствия.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (для объектов III категории)

Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ не рассматриваются в виду их отсутствия.

3. Оценка воздействий на недра:

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В связи с развитием промышленно-строительной отрасли в регионах, возникла потребность в строительных материалах, что повлекло за собой увеличение потребности в сырье (альбитов). Объем добычи ежегодно составит 100,0 тыс. м³ с 2024 по 2033 гг.

Запасы, утвержденные Протоколом №4493 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 30 декабря 1964г. составляют:

Название	Полезная толща	Запасы категории В, тыс. м ³	Запасы категории С1, тыс. м ³
Шалтасское	альбиты	326,3 тыс. м ³ 126,96 тыс. т	1379,4 тыс. м ³ 536,731 тыс. т

Всего балансовые запасы по месторождению альбитов составляют по категории В – 326,3 тыс. м³, 126,96 тыс. т., по категории С1 – 1379,4 тыс. м³, 536,731 тыс. т.

Площадь проектируемого карьера составляет 0,11852 км².

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Хозяйственно-питьевое водоснабжение при разработке месторождения будет осуществляться с ближайшего населенного пункта или с пром. базы разработчика.

Техническая вода завозится поливочной машиной ЗИЛ.

Для создания нормальных условий работы и проживания вахты обслуживающего персонала карьера предусматривается установка комплектного сборного здания типа «Вахта-40». В комплект «Вахта-40» кроме комнат общежитий входят кухня-столовая, душевая и санузел, централизованная система отопления. Для подогрева воды для душевых и теплоснабжения в холодное время используются ТЭНы.

Для обеспечения связи предприятия с медицинскими, спасательными и пожарными учреждениями районного и областного центров для вызова машины скорой медицинской помощи, пожарной машины и спасателей предусматривается спутниковая связь.

3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Воздействие на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы представлено в соответствующих разделах.

3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Объектами технической и биологической рекультивации нарушенных земель будут являться: отвал вскрыши – 1,8 га, дороги и другие участки нарушенных земель - 1,5 га. Техническая рекультивация заключается в выполаживании бортов отвала и грубой планировке автомобильных дорог. Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0,5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал бульдозера во время

планировочных работ следует более чем на 2/3 его высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме. При разработке грунта на отвале предельные углы следует принимать в соответствии с едиными правилами безопасности.

Объём работы по выполаживанию внешнего отвала определяется по формуле:

$$V_{\text{в}} = k \cdot \frac{h^2 \cdot \sin(\alpha - \alpha_1)}{\sin \alpha \cdot \sin \alpha_1} \cdot p, \text{ м}^3, \text{ где}$$

k – Коэффициент выполаживания откоса, $k = 0,125$,

h – Высота отвала, $h = 2$ м,

α – угол естественного откоса, $\alpha = 35^\circ$,

α_1 – угол откоса после выполаживания, $\alpha_1 = 10^\circ$,

p – Периметр отвала, м

Для предотвращения ветровой и водной эрозии поверхностей рекультивируемых земель после планировочных работ планируется провести биологический этап рекультивации.

В схему биологической рекультивации входят:

1. Глубокое рыхление почвы (на глубину 25 см) в осенний период, оборудование - глубокорыхлитель КПП-250, площадь – 11,8 га;
2. Внесение органических удобрений и минеральных, норма органических 30 т/га, всего 495 т, дальность перевозки 6 км, норма минеральных (0,2 т/га), всего 3,3 т;
3. Травосеяние, глубина заделки семян – 3,5 см, оборудование - сеялка СЭП-3,6, объем – 7, + га, нормы высева, кг/га: житняк-14, люцерна- 20, экспарцет - 30, всего: житняк – 231 кг, люцерна – 330 кг, экспарцет – 495 кг.
4. Прикатывание, оборудование каток - ЗКК-6А, объем – 11,8 га,
5. Систематический полив, двукратное снегозадержание, оборудование - СБУ-2,6, объем – 7,9 га;
6. Повторное травосеяние, объем – 11,8 га, расход семян, кг: житняк – 231, люцерна – 330, экспарцет – 495.
7. Повторное прикатывание, объем – 11,8 га.

В целях комплексного проведения рекультивационных работ данные мероприятия, а также вопросы по рекультивации самого карьера (борта и дно карьера) будут рассмотрены, после его освоения.

3.5. Общая характеристика объекта недропользования

Геологическое строение района месторождения

Геологическая строение и история формирования района дается по материалам геологической съемки масштаба 1:200 000 н.М.Чабдарова, И.И.Никитченко (20) и данным И.А.Пупышова, Щ.К.Вейсенова (15), Б.К.Яхонтова (23).

Описываемая территория находится в пределах Акжал-Аксоранской синклинии (зоны разломов), которая располагается в северной части обширной геосинклинальной Джунгаро-Балхашской области.

Стратиграфический разрез района очень сложный, характеризуется обилием и разнообразием вулканогенных и интрузивных пород, невыдержанностью в пространстве фации и наличием многочисленных складчатых структур т разрывных нарушений.

Среди этой сложной складчатой структуры расположен Шалтасский интрузив с месторождением альбитов.

Полезные ископаемые.

Главнейшими из полезных ископаемых района являются свинец (м-ние Аксоран-П), керамические валлостониты (м-ние Аксоран) и альбититы (м-ние Балтас), пегматиты с пьезокварцем в горах Шалтас: , Жаман-Карабас и Аиртау и вторичные кварциты в горах Актау.

Во многих местах имеются строительные материалы: граниты, кирпичные глины, пески гравий и известняки. Из других полезных ископаемых известны мелкие рудопроявления железа, барита, меди и редких металлов.

Подавляющее большинство месторождений и рудопроявлений цветных и черных металлов приурочено к Акжал-Аксоранской и Акбастауской зонам разломов, к площадям развития даек и жил, к контактовым зонам молодых интрузий с карбонатно-песчано-сланцевым и туфогенно-эффузивным толщам девоно-карбона. Особенно много точек минерализации железа и меди приурочено к зонам дробления. Их образование связано с процессами выщелачивания железа и меди и переотложения их вдоль брекчированных зон.

Редкометальное оруденение в виде шеелита, вольфрамит, молибденита и касситерита известно в кварцевых и пегматитовых жилах Шалтасского, Жаманкарабасского и Жерекжаттабайстауского интрузивах. Жилы имеют сложную форму и характеризуются незначительными размерами.

Геологическое строение месторождения

Шалтасское месторождение альбитов, расположенное на юго-восточном склоне горы Безымянной (996,4 м), изрезанной логами системы реки Шумек приурочено к центральной части гранитного массива Шалтас пермского возраста.

С юго-востока примыкают к месторождению пегматитовые жилы с пьезооптическим кварцем разведанные и в большинстве своем выработанные в 1962 г. (23),

В плане массив имеет грубо овальную форму, небольшую площадь (200 км) и хорошую обнаженность. Контакты его сравнительно круто погружаются в сторону интрузива -на севере отложений нижнего карбона, на западе – нижнего среднего девона; в сторону вмещающих пород на юге -

отложений верхнего кембрия. Углы наклона контакта составляют 80-85°.

Интрузив сложен гранодиоритами I, лейкократовыми крупно-среднезернистыми иногда порфировидными гранитами, жильными мелкозернистыми часто пегматоидными и миоарлитовыми гранитами II, представляющими две (возможно три) последовательные фазы интрузии.

Дайковая формация представлена гранит-порфирами, мелкозернистыми и аплитовидными гранитами, аплитами и пегматитами (I- этап); диорит - порфиритами, микродиоритами и кварцевыми жилами (II – этап).

В гранитах хорошо развиты сводовые трещины, образующие матрацевую плитчатую и параллелипедальную отдельности. Развиты такие две системы крутопадающих трещин скоса - 300-340° 20-70°. К первой системе трещин приурочено большинство пегматитовых жил с пьезокварцем,

пегматитовые и кварцевые жилы с редкометальной минерализацией.

Вмещающие месторождение интрузивные породы представлены лейкократовыми средне- и крупнозернистыми и жильными мелкозернистыми гранитами аплитами и секущими их диоритовыми порфиритами и кварцевыми жилами.

Альбитовые породы, образующие небольшие тела, вытянуты вдоль трехкилометровой тектонической зоны трещиноватости, (серии параллельных и секущих пологих и крутых трещин) в основном северо-западного простирания, пересекающей лейкократовые и аплитовидные граниты II фазы интрузии. В пределах этой зоны насчитывается более 20 альбитовых тел, несколько мелких жил и даек диоритовых

порфириров, залегающих в альбититах, либо параллельно, либо несколько восточнее их, либо на их продолжении.

Размеры альбитовых тел обычно небольшие (ширина 1,5-30 м при длине несколько десятков метров), но иногда встречаются более крупные 60×70 (тело А 14); 50×100 (северное и южное тела) и даже 140×180 м.

Большинство их быстро выклинивается с глубиной и не представляет промышленной ценности. Падение тел пологое - 30-45° и крутое - 75-88° (на юго-восток или на юго-запад).

Главное альбитовое тело (собственно месторождение) представляет вытянутую в меридиональном направлении штокообразную залежь длиной около 180 м и мощностью в центральной части - 140 м. Месторождение в плане имеет изометрическую форму и площадь около 20 000 м². Контакты залежи с вмещающими породами четкие и фиксируются обычно на расстоянии нескольких миллиметров. Падение контактов обычно в сторону вмещающих пород под углом 30° на юге 60-88° до вертикального на севере и востоке и в сторону залежи на западе под углом 70-75°.

Залежь прослежена на глубину свыше 120 м от поверхности земли. Выклинивание её ожидается на глубине 130-150м.

ПРОДУКТИВНЫЕ ПОРОДЫ-АЛЬБИТИТЫ

Альбититы представляют собой грубозернистую полно кристаллическую плотную породу снежно-белого, серовато-белого и светло-розового цвета, состоящую почти целиком из альбита, с более или менее крупными выделениями кварца светло-серого цвета, они обнажаются на площади около 0,02 км². Непосредственные контакты альбитита, гранита и даек диоритового порфирита, подсеченные скважинами и шурфами, четкие,

В обнажениях альбититы дают несколько выступающие в рельефе сглаженные белоснежные выходы. Макроскопически (по цвету и внешнему виду) их легко отличить от лейкокрестовых гранитов. Последние вдоль контакта альбитовой залежи альбитизированы - серовато-белые, имеют следующий минеральный состав: микроклин пертит 20-30%; плагионлаз-альбитит-олигоклаз 45-50%; кварц 20-35%; биотит хлоритизированный 1,5-4%; рудные - магнетит, гематит, акцессорные - апатит, циркон, сфен; вторичные - хлорит, серицит, каолинит, гидроокислы железа и марганца.

Структура альбитов реликтовая, основной массы гипидиоморфнозернистая или гипидиоморфная, характеризующаяся различной степенью идиоморфизма минералов.

Под микроскопом установлено, что альбититы состоят из альбита, кварца, микроклин-перрита и биотита хлоритизированного. Акцессорные представлены апатитом, цирконом, торитом, сфеном, анатезом, рутилом и магнетитом, из второстепенных отмечены серицит, хлорит, кальцит, гематит, каолинит, лимонит (шлифы 212, 215, 216, 217, 227, 229, 258, 260, 263, 265, 266, 207, 321, 322, 362, 368, 392 и т.д.).

Главными по значению являются альбит и кварц. Помимо них, как видно из таблицы, имеется еще значительное количество второстепенных минералов. Подробное описание их приведено в главе III-петрографическое описание альбитов и вмещающих из пород.

Текстура альбитов-массивная, структура реликтовая, гипидиоморфнозернистая.

в) Химический состав альбитов изучен большому количеству проб (273 ан) и характеризуется следующими данными: SiO₂ общ. -67,0-72,1%; Al₂O₃-15,2-19,1%; Fe₂O₃-0,16-1,89%, составляя в среднем 0,52%; CaO 0,05-2,25% при средней величине-0,47%; MgO-0,01-1,19%; Al₂O₃-следы: Na₂O-6,11-11,2%, составляя в среднем по месторождению-9,25%; K₂O-следы-1,00 в среднем менее 0,1%. Содержание свободной кремнекислоты по трем технологическим пробам колеблется от 7,36 до 10% составляя в среднем 8,57%.

По данным минералогических анализов 6 проб(протолочек) альбитов содержание свободного кварца, определение весовым путем, изменяется от 5,67 до 15,35% при средней величине равной 11,5%. Количество кварца, определенное по 11 шлифам альбитита микроскопически, колеблется от 3,9 до 23,6%, составляя в среднем 13,2%.

Содержание K₂O в сумме щелочей (K₂O+ Na₂O) составляет 4,7%.

Альбититы по химическому составу, как видно из при веденных данных, сколько-нибудь существенно друг от друга не отличаются, имеют постоянный состав и незначительные колебания по содержанию окислов. Они в природном виде не пригодны для производства керамических изделий (Fe₂O₃-0,5%) и нуждаются в обогащении.

Спектральный анализ альбитов обнаружил в них ничтожное количество ниобия, лантана, циркония, иттербия, иттрия, бериллия, свинца, галлия, стронция и др.металлы.

Альбит (№1-9) главный минерал основной массы, присутствует в количестве от 60 до 95%. Составляя в среднем около 75-80%.

Шахматный альбит представлен крупными (до 8-12мм) серицитизированными зернами со слабо извилистыми реже прямолинейными очертаниями, сохраняет ксеноморфизм калиевого полевого шпата по отношению к плагиоклазу (шл. №№ 258, 260, 263, 265, 266, 267, 268, 212, 215, 216, 217 и т.д.). Очень редко в шахматном альбите наблюдаются хлопьевидные реликты пелитизированного калиевого шпата. Иногда шахматный альбит (шл. 249) встречается в виде реликтов между призматическими зернами альбита, местами постепенно сменяется последним. Угасание кристаллов альбита волнистое.

Крупнотаблитчатые хорошо образованные кристаллы альбита встречаются относительно редко, образуют идиоморфные зерна (1-3мм) по отношению к шахматному альбиту.

Мелкотаблитчатые (0,1 - 0,6мм) кристаллы альбитита образуют сложные полисинтетические двойники, встречаются в виде включений в шахматном и крупнотаблитчатом альбите, а чаще наблюдается в виде агрегатов, иногда в виде четковидных и прожилковых скоплений. К зонам мелкозернистого альбита приурочены выделения ксеноморфного кварца (шл. 241) и аксессуарных минералов. Мелкотаблитчатый альбит является, по-видимому, более поздним по отношению к шахматному и крупнотеблитчатому.

Большинство выделений плагиоклаза серицитизировано и участками катаклазировано (на это указывает изгиб альбитовых двойников и волнистое угасание). Изредка проявляется процессе хлоритизации, причем чешуйки хлорите располагаются параллельно альбитовым двойникам плагиоклаза. В породе иногда встречаются небольшие реликты (0,2-0,4) плагиоклаза и микроклина, разобщенные альбитом и буравым образованиями гидроокислов железа на очень мелкие остатки зерна. Эти данные указывают, что альбит является вторичным (эпимагматическим) минералом, возник в результате замещения калинатровых полевых шпатов.

Трещиноватость и форма её проявления

Трещиноватость на месторождении развита довольно сильно. По происхождению трещины подразделяются на тектонические трещины и трещины выветривания, развитые в зоне выветривания.

Тектонические трещины - глубокие, секущие весь комплекс интрузивных и жильных пород. Затухают они, очевидно, на сравнительно небольшой глубине (130-200м).

Иногда они заполнены альбититами и жильными новообразованиями, иногда брекчиями трения, часто служат путями движения водоисточников.

Трещины выветривания характеризуются небольшим вертикальным развитием (6 - 10м). Ширина трещин колеблется в пределах нескольких миллиметров. Нередко последние заполнены продуктами разрушения этих же пород.

Замеры элементов тектонических трещин и диаграмма,

поставленная по данным замеров обнажений горных выработок позволяют выделить основные системы разрывных нарушений. Наиболее выдержанными из них являются: меридиональная, падающая на запад под углом 50-60 до вертикального; юго-восточная, падающая на юго-запад под углом 70-85°; субширотная, падающая на север - северо-восток под углом 70-88° и на юг и юго-запад под углом 45-65°; северо-восточная, падающая на северо-запад под углом 60° до вертикального и на юго-восток под углом 70-75°.

Крутые трещины (50-85°) отмечены по керну скважин на глубинах 10-115м. Они, в основном, заполнены кварцем, редко кальцитом, стенки трещин местами несут примазки, корочки и натеки гидроокислов железа, серицит, грязно-бурый хлорит и чешуйки гематита.

Усиление разрывных нарушений, установление для северной части месторождения, следует связывать с внедрением даек диоритовых порфиритов. В местах их развития альбитовые породы разбиты на отдельные глыбы и обломки, местами покрытые тонкой сетью трещин, не стенках трещин наблюдаются пленки и корочки хлорита и лимонита. Плагноклав деформирован, замещается тонкочешуйчатым серицитом, иногда хлоритом, слабо каолинизирован. Плотные массивные альбититы отличаются большей свежестью и меньшей трещиноватостью. Трещины, разбивающие альбититы в основном выполнены кварцем, редко кальцитом; открытые трещины - корочками и налетами гидроокислов железа. Альбитит более свежий, нежели в зоне дробления. Вторичные минералы в нем встречаются редко.

Таким образом, процессы замещения минералов и изменения пород в большинстве своем и более четко проявились в зоне дробления (развития даек). Под действием щелочных растворов первоначально, образовавшиеся плагноклазы претерпели местами разложение с образованием на месте их скрыто или тонкокристаллических новых минералов (серицита, хлорита, кальцита, кварца и др.)

Зона дробления на месторождении контролируется дайками диоритовых порфиритов, Протяженность её 220м при мощности в среднем 25-30м.

Технологические свойства полезного ископаемого

Химический и минералогический составы альбитов, технология их обогащения испытание концентратов в изделиях керамики изучены с целью возможного использования последних в основном в промышленности строительной керамики.

Требования промышленности к качеству полевошпатового сырья

Полевой шпат и пегматит используются в основном в стекольной (55%), керамической (35%) и абразивной промышленности (6,5%), менее для производства эмали и в других отраслях (3,5%) промышленности.

Качество полевого шпата и пегматита, применяемого для керамических изделий регламентируется ГОСТ 7030-54, которым ограничивается допустимое содержание Fe_2O_3 , CaO и свободного кремнезема и устанавливается необходимое содержание $K_2O + Na_2O$ и весовое соотношение этих окислов (не менее 2). Последний показатель имеет особенно важное значение для производства электрофарфора, так как он в значительной степени определяет основные технические свойства электроизоляторов.

Основным видом полевошпатового сырья для керамики в данное время являются пегматиты, разведанные запасы которых в основном сосредоточены в районах Северо-запада (86%); остальные запасы находятся в районах Запада, Урала, Украины, Сибири и Дальнего Востока, В месторождении Казахской ССР заключено всего около 0,006% (4,5 тыс. тонн) запасов, разведанных в основном по категории С2, хотя прогнозные запасы пегматитов и их заменителей (аляскиты, граниты) имеются и оцениваются несколькими миллионами.

Потребность Казахской промышленности тонкой керамики в собственно полевошпатовом сырье, за вычетом кварца, по данным институтов ГИЭКИ и НИИ Стройкерамики, составляет на 1965 г-2,1 тыс. тонн. на 1980г-42 тыс. тонн.

Учитывая изложенное в Ц.Казахстане начиная с 1962 года проводятся геологоразведочные работы на маложелезистые альбититы, граниты, аплиты и аляскиты, которые в ряде зарубежных стран используются в качестве полевошпатового сырья.

Соответствующие исследования, проведенные институтами НИИстройкерамики, ГИЭКИ, ГИС и Уральским геологическим управлением, подтвердили возможность получения из аляскитов, гранитов и др. пород полевошпатового сырья, вполне пригодного для производства изделий тонкой керамики, включая электрофарфор и для стекольной промышленности.

В СССР уже работают два помольно-обогащительных завода - Кондопожский (Каз.ССР) и Лянгорский (Уз.ССР), продукция которых идет, в основном, на нужды стекольного производства и металлургии.

Альбитовые породы в СССР, как полевошпатовое сырье до настоящего времени не изучались.

Первые опыты, проведенные институтом НИИстройкерамики в 1963 г., показали возможность обогащения альбитов и использования их концентратов в производстве изделий строительной керамики.

В соответствии с постановлением Совета Министров Каз.ССР от 14/IX-1961 г. в Центральном Казахстане должен быть построен керамический комбинат на базе Шалтасского и Алексеевского месторождений.

Ниже приводятся данные физико-механических испытаний альбитов, химического и минералогического анализов их, а также результаты обогащения альбитов и испытаний альбитовых концентратов в изделиях керамики.

Характеристика альбитов дается по материалам лаборатории ЦКГУ и института "НИИстройкерамики", проводившие изучение вещественного состава и обогащение альбитов. Для этих целей ими изучено, проанализировано и испытано следующее количество проб;

Петрографические определения.....	78
Минералогический анализ.....	6
Сокращенные физико-механические испытания.....	9
Определение объемного веса и вадопоглощения.....	33
Спектральный полный анализ.....	196
Химический анализ.....	411
Технологические испытания.....	4

а). Физико-механические свойства альбитов, определенные в лаборатории строительных материалов и инженерной геологии ЦКГУ, характеризуются данными, приведенными в таблице.

№№ пп	константы	един. изм.	К-во опред	показатели			примечание
				мин.	мак.	ср.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	удельный вес	г/см ³	9	2,63	2,66	2,64	
2	объемный все		35	2,50	2,61	2,57	
3	пористость	%	9	2,0	3,7	2,82	
4	водопоглощение	%	33	0,21	1,21	0,64	
5	предел прочности при сжатии в насыщенном водой состоянии	кг/см ³	31	438	1864	1193	
6	естественная влага	%	4	0,001			

Удельный вес альбитов, определенный по 9 образцам изменяется от 2,63 до 2,66 г/см³, составляя в среднем-2,64 г/см³.

Объемный вес альбитов, также определенный в лабораторных условиях по 33 образцам и довольно постоянен, имеет пределы колебаний от 2,50 до 2,61 г/см³ при среднем значении для месторождения 2,57 г/см³. Объемный вес, определенный в целике составляет в среднем 2,5 т/м³ при колебании от 2,50 до 2,51 т/м³.

При подсчете запасов объемный вес принят по данным лаборатории -2,57 г/см³, как наиболее близкий к действительной величине.

Пористость, определенная по 9 пробам, колеблется от 2,0 до 3,7% и в среднем равна 2,82%. Максимальные значения пористости (3,2-3,7%) свойственны альбититам выходов, характеризующимися повышенной пористостью.

Водопоглощение, определенное по 33 штукам, определено с точностью до 0-0,1% имеет пределы колебаний от 0,21 до 1,21% при средней величине равной 0,64%. Повышенное значение водопоглощения равное 1,21% имеет альбитит, отобранный из керна скважины №7 с глубины 34-36,7 м.

Временное сопротивление сжатию, определенное по 9 пробам 31 кубикам, в насыщенном водой состоянии, колеблется от 438 до 1864 кг/см² при среднем значении равным 1193 кг-см². Разрушение образцов имеет типичный для каменных пород характер среза от опорных площадок под углом 45°. Конуса-клинья, образовавшиеся при срезе параллельны направлению действия силы.

Рассматривая величины временного сопротивления сжатию в вертикальном разрезе нетрудно заметить, что альбититы более глубоких горизонтов обладают повышенным сопротивлением сжатию (1200-1800 кг/см²), в то время как с поверхности являются менее прочными (438-600 кг-см²).

Естественная влага альбитов отобранных с поверхности месторождения (шурфы №№ 1-а, 4-а) составляет 0,001%.

Коэффициент разрыхления альбитовой породы, определенный по трем выработкам, составляет в среднем 1,38 при колебании от 1,37 до 1,39.

Выход кусков альбитита по классам такой: фракция 50 мм - 76,5%; фракция 20-50 мм - 17,9% и фракция 20 мм - 6,5%.

б). Минеральный состав альбитов.

Минералогия месторождения изучалась тов. Чивжель В.А. (1956г.), Карлышевым Б.Н. (1957г.), Лариным В.М. (1961 г.), Яхонтовой С. (1962 г), а также институтом «НИИстройкерамики» (1963г.). В настоящее время эти исследования продолжаются. Мы приведем список обнаруженных минералов по данным всех перечисленных авторов, изучавших месторождение (табл.).

Основные	Широко-распростр.	Распрост-реннные	Малораспрос-траненные	Редкие
1	2	3	4	5
Гипогенные				
альбит	кварц	серицит	микроклин пирит биотит	апатит мусконит сфен
		хлорит	кальцит гематит шеелит пирит халькопирит	циркон торит магнетит анатаз рутил эпидот

			турмалин амфибол	галенит молибденит барит
Гипергенные				
			лимонит гидроокислы марганца каолинит	

Главными по значению являются альбит и кварц. Помимо них, как видно из таблицы, имеется еще значительное количество второстепенных минералов. Подробное описание их приведено в главе III петрографическое описание альбитов и вмещающих их пород.

Текстура альбитов - массивная, структура реликтовая, гипидиоморфновернистая.

в). Химический состав альбитов изучен по большому количеству проб (297 ан.) и характеризуется следующими данными: SiO₂ общ. - 67,0-72,1%; Al₂O₃ - 15,2-19,1%; Fe₂O₃ - 0,16-1,89%, составляя в среднем 0,52% CaO - 0,5-2,25% при средней величине - 0,47%; MgO - 0,01-1,19%; SO₃ - следы; Na₂O - 7,8-11,2%, составляя в среднем по месторождению - 9,17%, K₂O - следы - 0,63% в среднем менее 0,1%. Содержание свободной кремнекислоты по трем технологическим пробам колеблется от 7,36 до 10% составляя в среднем 8,57%.

Содержание K₂O в сумме щелочей (K₂O + Na₂O) составляет 4,7%.

Альбититы по химическому составу, как видно из приведенных данных, сколь угодно существенно друг от друга не отличаются, имеют постоянный состав и незначительные колебания по содержанию окислов. Они в природном виде не пригодны для производства керамических изделий (Fe₂O₃ - 0,5%) и нуждаются в обогащении.

Спектральный анализ альбитов обнаружил в них ничтожное количество ниобия, лантана, циркония, иттербия, иттрия, бериллия, свинца, галлия, франция и др. металлы.

Кремнезем является основным компонентом альбитов, встречается в двух модификациях: свободный кремнезем в виде кварцевых вкрапленников и изоморфной примеси в составе полевых шпатов. Содержание кремнекислоты с глубиной остается неизменным.

Щелочи находятся в основном в альбите, менее в микроклин-пертите. Содержание Na₂O в альбитовой залежи закономерно изменяется от 8,0 до 10,6%, составляя в среднем по месторождению 9,17%. K₂O в альбитите связан с микроклин-пертитом, встречается в небольших количествах (следы - 0,34%) Na₂O - заключен в альбите. CaO связан кальцитом, встречающийся по микротрещинкам в альбитите.

Fe₂O₃ связан с магнетитом, гематитом, лимонитом и биотитом, содержится в альбититах от 0,15 до 1,45, составляя в среднем по месторождению - 0,50%. Железосодержащие минералы распределены в породе неравномерно. Больше окислов железа находится в поверхностных частях месторождения - в зоне максимальной трещиноватости пород. По трещинкам в альбитовой породе наблюдаются тонкие многочисленные примазки реже корочки и натеки гидроокислов железа, иногда скопления чешуйчатого гематита; в изломе породы - мелкие включения магнетита - на стыках зерен полевого шпата и кварца.

Какой-либо закономерности в распределении ожелезненных участков в альбититах не установлено.

Выделить участки альбитов с содержанием красящих окислов менее 0,2% не представляется возможным.

Частые (Fe₂O₃ < 0,24) и серовато-белые разновидности альбитов на месторождении встречаются небольшими пятнами (5x8; 10x12 м) в основном в центральной, южной и юго-

западных частях месторождения; светло-розовые - в зоне дробления, в местах где более или менее сохранились калиевые полевые шпаты.

Изменений в химическом составе альбитов с глубиной и по простиранию не наблюдается. Различия их выражается в присутствии засоряющих примесей – окиси железа, содержание которой непостоянное (0,15-1,45%).

г/Результаты проведенных лабораторных

и полужаводских технологических исследований альбитов.

Обогащение альбитов проводилось в Государственном научно-исследовательском институте строительной керамики "НИИстройкерамики" (по пробе в 3 и 4) в лабораторных и полужаводских условиях, а также в лаборатории обогащения Центрально-Казахстанского геологического Управления (по пробе в 1).

Технологические исследования предусматривали проведение опытов по обогащению альбитов, разработку метода обогащения и испытания концентратов в изделиях керамики.

Химический состав альбитов пробы №№ 1,2,3 и 4

	Содержание в %%											Сумма а %%
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	P	п.п. п	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
проба №1	69,84	17,40	0,51	0,20	0,46	не обн.	0,1	9,1	не обн.	не обн.	0,64	98,25
2	70,23	19,18	0,15		0,34	0,30	0,24	9,52			0,50	100,26
3	69,08	19,43	0,63		следы	следы	0,54	9,55			0,43	99,61
4	69,43	19,33	0,70		следы	следы	0,63	8,99			0,82	99,86

Альбитит пробы №2 по содержанию окислов железа и по чистоте сплава соответствует полевошпатовому сырью 1-го сорта ГОСТ 7030-54 и обогащению не подвергался.

Минеральный состав альбитов, %

	проба 1	проба 3	проба 4
1	2	3	4
Альбит (Na ₂ O× Al ₂ O ₃ ×6 SiO ₂)		80,77	76,11
Калиевый полевой шпат(K ₂ O× Al ₂ O ₃ ×6 SiO ₂)	86,2	3,20	3,68
Кварц	10	7,36	8,36
Глинистые минералы	1,5	7,70	11,0
Рудные минералы (Fe)		0,53	0,57

Перед обогащением пробы дробили, измельчали и некоторую часть ее обеспыливали с целью удаления фракция-56мк. Таким образом, обогащению подвергали фракции-0,75мм и 0,75+0,056мм.

Электромагнитная сепарация осуществлялась на лабораторной установке 1386 С.3 при напряженности магнитного поля 12000э. С целью более полного удаления железосодержащих минералов сепарация была трехкратной. Результаты обогащения оценивали на основании процента выхода концентрата, содержания Fe₂O₃ в нем, а также по окраске сплава концентрата.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1. Виды и объемы образования отходов

Обращение с отходами на производственной площадке ТОО «Shaltas Minerals» осуществляется в соответствии с имеющейся на предприятии проектной и нормативно-законодательной документацией.

Сбор отходов производится непосредственно у мест их образования. Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки и пыление, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Образующиеся на предприятии отходы потребления требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов технически и экономически не целесообразно, вследствие чего отходы вывозятся на предприятия (организации), имеющие лицензии на переработку, обезвреживание или захоронение того или иного вида отходов. Вывоз отходов осуществляется автотранспортом предприятия или организации, принимающей отходы.

Паспортизация отходов проведена в соответствии с действующими на момент паспортизации нормативными документами.

Образование основных и второстепенных отходов связано с производственно-хозяйственной деятельностью предприятия.

Все образуемые отходы временно хранятся на территории месторождения ТОО «Shaltas Minerals» в местах, предназначенных для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации и переработке.

Обоснование лимитов накопления отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение установленных для этого сроков, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением установленных сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

Лимиты накопления отходов ТОО «Shaltas Minerals» на 2025-2033 годы представлены в таблице 4.1.

Таблица 4-1 Лимиты накопления отходов на 2025-2033 годы

	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4
Всего, из них по площадкам:			1,47
Площадка 1			1,47
В том числе по видам:			
	Ткани для вытирания (ветошь) 15 02 02*	В контейнере (ящике), установленном на площадке с твердым покрытием	0,95
	Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	В металлическом контейнере установленном на площадке с твердым покрытием	0,52

Таблица 4-2 – Лимиты захоронения отходов на 2025-2033 годы

	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/год
1	2	3	4
Всего, из них по площадкам:			
Площадка 1			
В том числе по видам:			
	Вскрышные породы (01 01 01)	Отвал вскрышных пород	1824

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Предприятием предпринимаются все возможные меры по минимизации объемов образования и размещения отходов.

Все образуемые отходы временно хранятся на территории участка в местах, предназначенных для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации и переработке.

Классификация отходов предприятия

№ п/п	Наименование отхода	Код	Вид отхода согласно Классификатору отходов	Группа	Подгруппа	Примечание
1	Ткани для вытирания (ветошь)	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Опасный отход
2	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции	Другие коммунальные отходы	Неопасный отход
3	Вскрышные породы	01 01 01	Отходы от разработки полезных ископаемых	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	ОТХОДЫ РАЗВЕДКИ, ДОБЫЧИ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	Неопасный отход

Сведения о способах сбора, накопления, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов

№ п/п	Наименование отхода	Осуществляемые способы обращения с отходами			
		сбор	накопление	транспортировка	обезвреживание, восстановление и удаление
1	Обтирочный материал	В контейнере (ящике), установленном на площадке с твердым покрытием	В контейнере (ящике), установленном на площадке с твердым покрытием	Транспортировка осуществляется автомобильным транспортом специализированной организации	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению
2	Твердые бытовые отходы	В металлическом контейнере установленном на площадке с твердым покрытием	В металлическом контейнере установленном на площадке с твердым покрытием	Транспортировка осуществляется автомобильным транспортом специализированной организации	Передача специализированной организации для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению
3	Вскрышные породы	Отвал	Отвал	Транспортировка осуществляется автомобильным транспортом	Захоронение на собственной площадке в отвалах

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду:

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".

№ 1.02.007-94 "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах".

Звуковое давление	20 log (p/p ₀) в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное 2*10 ⁻⁵ паскалей.
Уровень звуковой мощности	10 log (W/W ₀) в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W ₀ – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице - Таблица 5-1.

Таблица 5-1 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа;	79	70	63	58	55	52	50	49	60

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
лабораторные испытания.									
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса.	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции.									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении горнодобычных и горнотранспортных работ. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в Таблица 5-2. Уровни шума на различных расстояниях рассчитаны по графику 26 СНиП 11-12-77.

Таблица 5-2 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ

Техника	Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА	Расстояние (м)						
		10	50	100	500	1000	1500	2000
Электродгенератор 100-500 кВт	92	88	77	72	58	52	44	-
Грузовые автомобили: - двигатели мощностью 75-150 кВт;	83	79	68	63	49	43	-	-
- двигатели мощностью 150 кВт и более	84	80	69	64	50	44	-	-
Водовозы, бензовозы	85	81	70	65	51	45	-	-

Что же касается персонала, непосредственно работающего с оборудованием и техникой, то согласно, Санитарных правил для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты - противошумные вкладыши (беруши), наушники, шлемы и каски, специальные костюмы.

Реализация мероприятий по ограничению шумовой нагрузки на персонал, а также расположение административных и хозяйственно-бытовых объектов на значительном расстоянии от карьера позволит избежать негативного воздействия звука (шума) как на работающих, так и на персонал.

Все виды техники и оборудования, применяемые при промышленной отработке месторождения не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года № 11259. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт предприятия, используемый при промышленной площадке месторождения, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются агрегаты, электрические сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование горной техники и транспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года № 11259.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$ – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) $\approx 1,25$ (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	Общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Радиация

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом

посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6). Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,30 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,8 – 2,6 Бк/м² . Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м² , что не превышает предельно – допустимый уровень. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Состояние и условия землепользования

Почва – верхний горизонт литосферы, вовлеченный в биогенную миграцию при участии растений, животных и микроорганизмов. Это область наивысшей геохимической энергии живого вещества.

Перед началом работ будут подготовлены все необходимые правоустанавливающие документы для использования земельных участков на период работ в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан.

При проведении работ производится нарушение плодородного и потенциально-плодородного слоя почвы.

По завершении отработки месторождения будет проведена рекультивирование, почвенный слой восстановлен. Весь оставшийся от деятельности буровой бригады мусор будет утилизирован.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Преимущественным распространением пользуются серо-бурые и каштановые почвы.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Объектами технической и биологической рекультивации нарушенных земель будут являться: отвал вскрыши – 1,8 га, дороги и другие участки нарушенных земель - 1,5 га. Техническая рекультивация заключается в выполаживании бортов отвала и грубой планировке автомобильных дорог. Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0,5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал бульдозера во время планировочных работ следует более чем на 2/3 его высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме. При разработке грунта на отвале предельные углы следует принимать в соответствии с едиными правилами безопасности.

Объём работы по выполаживанию внешнего отвала определяется по формуле:

$$V_{\text{с}} = k \cdot \frac{h^2 \cdot \sin(\alpha - \alpha_1)}{\sin \alpha \cdot \sin \alpha_1} \cdot p, \text{ м}^3, \text{ где}$$

k – Коэффициент выполаживания откоса, k = 0,125,

h – Высота отвала, h = 2 м,

α – угол естественного откоса, $\alpha = 35^\circ$,

α_1 – угол откоса после выполаживания, $\alpha_1 = 10^\circ$,

p – Периметр отвала, м

Для предотвращения ветровой и водной эрозии поверхностей рекультивируемых земель после планировочных работ планируется провести биологический этап рекультивации.

В схему биологической рекультивации входят:

1. Глубокое рыхление почвы (на глубину 25 см) в осенний период, оборудование - глубокорыхлитель КРТ-250, площадь – 11,8 га;
2. Внесение органических удобрений и минеральных, норма органических 30 т/га, всего 495 т, дальность перевозки 6 км, норма минеральных (0,2 т/га), всего 3,3 т;

3. Травосеяние, глубина заделки семян – 3,5 см, оборудование - сеялка СЭП-3,6, объем – 7, + га, нормы высева, кг/га: житняк-14, люцерна- 20, экспарцет - 30, всего: житняк – 231 кг, люцерна – 330 кг, экспарцет – 495 кг.

4. Прикатывание, оборудование каток - ЗКК-6А, объем – 11,8 га,

5. Систематический полив, двукратное снегозадержание, оборудование - СБУ-2,6, объем – 7,9 га;

6. Повторное травосеяние, объем – 11,8 га, расход семян, кг: житняк – 231, люцерна – 330, экспарцет – 495.

7. Повторное прикатывание, объем – 11,8 га.

В целях комплексного проведения рекультивационных работ данные мероприятия, а также вопросы по рекультивации самого карьера (борта и дно карьера) будут рассмотрены, после его освоения.

6.4. Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне проведения работ не предусмотрен.

7. Оценка воздействия на растительность:

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность отвечает зоне лесостепи умеренного пояса.

По логам растут береза, осина, боярышник. Заросшие кустарниками сая тянутся на несколько километров, в виде непролазных чащоб из карагайника, шиповника, смородины.

Склоны сопки и равнины покрыты преимущественно ковыльными и типчаковыми разновидностями трав, пустынной полынью. По берегам плесов произрастают тростник и камыш.

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность отвечает зоне лесостепи умеренного пояса.

По логам растут береза, осина, боярышник. Заросшие кустарниками сая тянутся на несколько километров, в виде непролазных чащоб из карагайника, шиповника, смородины.

Склоны сопки и равнины покрыты преимущественно ковыльными и типчаковыми разновидностями трав, пустынной полынью. По берегам плесов произрастают тростник и камыш.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

На территории работ редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана согласно открытых источников не имеется. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных объектов, заповедников, национальных парков.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Намечаемой деятельностью не предусмотрено использование растительных ресурсов.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния будет ограничена горным отводом

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Зона влияния будет ограничена горным отводом.

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Учитывая географические и климатические условия района размещения объекта рекультивации при проведении посева трав рекомендуется припосевное внесение минеральных удобрений (исходя из рекомендуемой нормы по действующему веществу):

аммиачная селитра – 90 кг/га, суперфосфат двойной – 90 кг/га, калий сернокислый – 60 кг/га.

Приготовление суспензии из воды, семян, мульчирующего материала и удобрений производится в специальных технологических емкостях, после чего готовая суспензия при помощи гидросеялки наносится на рекультивируемую поверхность. Расход воды на приготовление суспензии составит 30 м³/га.

В качестве мульчирующего материала необходимо использовать древесные волокна, опилки, солому из расчета 1 т/га.

В период ухода за посевами необходимо производить полив (не менее 6 раз из расчета 100 м³/га за 1 полив).

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- движение техники и выбор участков бурения необходимо предусматривать по существующим полевым работам и местам минимального скопления растительности
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) - выполняется по окончании работ.
- осуществление профилактических мероприятий, способствующих прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и трав необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запрещение ломки кустарничковой флоры для хозяйственных нужд.

8. Оценка воздействий на животный мир

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Соответственно ландшафтам (лес, степи, луга по долинам рек) отличается значительным разнообразием. Здесь отмечено 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 8 видов рептилий, 3 вида амфибий и около 30 видов рыб, до сих пор слабо изучена фауна насекомоядных и особенно рукокрылых млекопитающих.

В пределах области проходят границы ареала ряда животных: северо-западная — дикого барана — архара, западная — краснощекого суслика; северная — пестрого каменного дрозда, горихвостки -чернушки, индийской пеночки, скалистой овсянки, степной пищухи, серого хомячка, тушканчика — прыгуна; щитомордника, разноцветной ящурки. Восточная — малого суслика; южная — красной полевки; европейского ежа, большого пестрого и черного дятлов; белой куропатки, живородящей ящерицы, обыкновенной гадюки. Для лесов млекопитающих типичны немногочисленные сейчас лось и сибирская косуля, рысь и горностаи, в иные годы — многочисленный заяц -беляк, акклиматизированная (в сосновых борах) белка- телеутка, из мышевидных — красная полевка и лесная мышь, а из насекомоядных -обыкновенная и крошечная землеройка — бурозубки, а также многочисленный европейский еж.

Из птиц, населяющих лес — тетерев, белая куропатка, дятлы (большой пестрый и черный), синицы (большая длиннохвостая, князек, черноголовая гаичка). Овсянки (белощапочная, садовая); горлицы (обыкновенная и большая), козодой, кукушка, дрозд, — дуба, иволга, сорокопуть (серый, чернолобый, кулан), в годы урожая сосны прилетают стаи еловых клестов.

В лесостепи встречаются также совы (ушастая, сплюшка, болотная) и хищные дневные птицы (орел-могильник, большой подорлик, обыкновенный сарыч, черный коршун, обыкновенная пустельга, сокол-чеглок), а также сорока, серая ворона, галка, грач.

Из насекомоядных в лесах распространены пилильщик березовый, пяденица березовая, рогохвост березовый, хрущ майский, бесчисленные двукрылые — комары, мошки, мокрецы; многочисленны муравьи, особенно на лесных опушках.

На степных участках этой зоны широко распространены, но не особенно многочисленны типичные степные животные. Наибольшего распространения и численности они достигают в южной части степной зоны. Здесь, как и в лесостепи, повсеместны обыкновенный хомяк, хищные звери — волк, лисица, избегающие леса, корсак и степной хорь, заяц- русак, степная пищуха. Зимой нередок в степи, особенно около озер и рек, заяц — беляк.

На низкотравных участках степи, преимущественно на выгонах и около поселков, по всей области встречаются суслики; в северной

половине области — краснощекий, а в южной — малый. Местами они вредят посевам, но в целом их численность невысока, и вред незначителен. По всей области в степи встречаются степная мышонка и разнообразные мышевидные грызуны, служащие основным кормом ценным пушным зверям. Из грызунов — семеноядов в зарослях мелкоколесья, кустарников и высокотравья повсеместно встречается лесная мышь, спорадично лишь в северной половине области, -немногочисленная полевая мышь, кое-где редко обнаруживается мышь- малютка, домовая мышь. Из насекомоядных в степях на сыроватых участках с кустарником и высокотравьем можно встретить землероек, в частности, арктическую и среднюю. Немногочислен ушастый еж. Летучие мыши в равнинной степи редки.

Видовой состав птиц степей довольно однообразен. Наиболее массовыми являются: полевой, рогатый, белокрылый и особенно жаворонок черный, который является эндемиком степей СНГ, самым крупным и не покидает просторов Центрального Казахстана.

Из крупных птиц характерны для равнинной журавли-красавки, которые за последние 10-15 лет стали многочисленнее и селятся даже в антропогенных биотопах — на посевах житняка и пшеницы. Из-за неумеренной распашки и эксплуатации степей резко сокращалась численность дрофы, стрепета, которые теперь редки даже на охраняемых территориях, в т.ч. в Кургальджинском заповеднике. Из хищных птиц наиболее характерны степной орел, степная пустельга и луны.

Разнообразен животный мир водоемов и побережий многочисленных рек и озер с зарослями ивняка, тростника, рогоза и др. влаголюбивых растений. По берегам крупных озер водится кабан, обычно, многочисленна, а местами акклиматизированная ондатра; в иные годы очень многочисленна водная крыса, а из насекомоядных во многих местах встречается водная землеройка — обыкновенная кутора. В прибрежных зарослях широко распространен барсук. Особенно разнообразна у водоемов фауна птиц. Из водоплавающих гнездятся многочисленные утки (кряква, чирок, серая шилохвость, широконоска, красноголовый нырок, хохлатый чернет), серый гусь, лебеди (обычен шипун, редок кликун) и сильно сократившиеся в численности за последние 30 лет фламинго. На водоемах обитают лысуха и камышница, поганки (чомга серошекая, малая, черношейная), чайки (серебристая, сизая, озерная, светлокрылая, белошекая, чеграва). Возле водоемов держатся также нередкие желтая, серая и редкая большая выпь.

Из рукокрылых встречаются, но, видимо, теперь уже не гнездятся, питающиеся в основном рыбой, хищные птицы орлан — белохвост и скопа, болотный лунь.

Из насекомых многочисленны стрекозы, служащие кормом чайкам, крачкам, мелким хищным птицам, особенно чеглоку. Фауна рептилий и особенно амфибий бедна. По всей области из рептилий распространены обыкновенный уж, узорчатый полоз, степная гадюка, прыткая ящерица, а из амфибий — зеленая жаба и остромордая лягушка. Лишь на юге области изредка встречаются ядовитый щитомордник и разноцветная ящурка.

Гораздо разнообразнее ихтиофауна. Наиболее распространенной и массовой рыбой является золотой карась, живущий в подавляющем большинстве озер и рек. По всей области распространены язь, линь, плотва, щука, речной окунь, ерш, налим, серебряный карась, пескарь. Лишь в бассейне Ишима встречаются немногочисленные сибирский хариус, ленок, сибирская и лед овита — морская миноги, пестрый подкаменщик и некоторые другие виды.

Из беспозвоночных животных многочисленны насекомые, особенно саранчовые, например, крестовая, беловолосая. Сибирская и темно-красная кобылки, кузнечики, жуки-щелкуны полосатый и темный, земляные мошки, луговые мотыльки и др.

Обычно своеобразна фауна низкогорного массива Ерейментау. Она наиболее разнообразна, так как помимо лесных и степных животных здесь обитает целый ряд северных и горных реликтов.

Среди последних следует прежде отметить горного барана — архара, еще недавно встречавшегося севернее города Ерейментау в гранитном мелкосопочнике Койтас. В Ерейментау гнездится беркут, а в мелкосопочнике Койтас — могильник и сарыч.

На территории области обитает ряд акклиматизированных видов. Это завезенная из Северной Америки ондатра, из боров Прииртышья белка-телеутка, из рыб вселены сазан, толстолобик, белый амур (из р. Амур), рипус.

Из реликтовых видов имеются плейстоценовые северные и южные. К первым, например, относятся европейский еж, красная полевка-экономка, белая куропатка, большой пестрый и черный дятлы, налим, речной рак и многие другие. Ко вторым — архар, пестрый каменный дрозд, индийская пеночка, горихвостка — чернушка, скальная овсянка, монгольский подвид тетерева, фламинго, щитомордник и целый ряд беспозвоночных.

На территории области встречаются следующие животные, занесенные в Красную книгу Казахстана: архар, ба лобан, беркут, дрофа, журавль-красавка, казарка краснозобая, колпицы, кречетка, могильник, орел степной, орланка, скопа, стрепет, фламинго, хохотун черноголовый. В Красную книгу внесены также лыбка степная, краснотел пахучки, шмель маховый, шмель лезус, мелитурга булавоусая, рофитондес" серый, сколия степная, крыль гигантский; павлинный глаз малый ночной, совка шпорниковая; махаон, подалирий, аполлон.

Для охраны редких, исчезающих или ценных видов животных на территории области созданы Кургальджинский государственный заповедник и ряд заказников.

Довольно богат мир птиц в области. Он представлен как видами, живущими на этой территории, так и птицами, прилетающими сюда на лето или пролетающими через территорию области весной и осенью. Пролетные птицы делают здесь кратковременные остановки и подкармливаются. В это время можно встретить большие стаи гусей, куликов, уток. Встречаются лебеди, цапли, журавли, утки многих видов: лысухи, поганки, чайки, болотные курочки, кулики встречаются на очень многих озерах.

Немало птиц можно встретить в лесу. Это дятел, кукушка, иволга, синицы. Из хищников в лесу живет ушастая сова. В лесу же находятся гнезда сорок, ворон и грачей.

Из промысловых птиц довольно много тетеревов, нередко встречается и куропатка.

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

В районе расположения объекта, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются.

Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Воздействие на животный мир может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова в процессе производственной деятельности человека у животных нарушается минеральный обмен, могут возникнуть мутации, изменения наследственной природы организма и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Большую часть рассматриваемой площади занимают пашни и пастбища, т.е. на данной площади уже вытеснены животные ранее обитавшие на данном участке, в виду этого воздействие на животный мир будет незначительным.

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Планируемые работы не нарушают целостность естественных сообществ и среды обитания животного мира

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период работ по добычи должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Для предотвращения наезда и повреждения растений, а также фрагментации мест обитания представителей флоры необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго придерживаться пространственного расположения и площади производимых работ, утвержденного в плане

С целью недопущения захламления территории промышленными, строительными и бытовыми отходами, а так же предотвращения сокращения проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все пищевые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Для этого рекомендуется:

- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.
- использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши.
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почвогрунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

- через обильное орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли.
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при

жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

По окончании работ произвести рекультивацию нарушенных земель, вывоз или захоронение в отведенных местах остатков производственных и бытовых отходов

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:

- информацию о местах размножения и произрастания редких видов флоры.
- меры по ограничению факторов беспокойства в сезоны размножения и вегетации редких видов.
- ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.
- запрет на проезд в несанкционированных местах.
- информацию об основных и используемых полевых дорогах.
- соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.
- меры по контролю шума и запылённости.
- рекомендации по обращению с бытовым мусором и другими отходами.
- меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Для снижения влияния производственных работ на рассматриваемом участке на состояние млекопитающих также рекомендуется:

- - не допускать движение техники вне полевых, технологических дорог;
- - не допускать несанкционированных свалок ТБО и нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;
- - не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч.

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающе; используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

В процессе работ запрещается:

1. добыча, преследование и подкормка животных, сбор растительности, вырубка деревьев;
2. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;
3. содержание домашних собак на свободном выгуле;
4. складирование производственных и бытовых отходов вне специально отведенных для этого мест, предотвращающих разнос отходов (ветром, осадками) по территории заказника;

5. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).

6. несоблюдение скоростного режима.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посеы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

В районе расположения участка площади антропогенные ландшафты представлены пастбищами и посевами. В процессе работ на участке предусматривается селективное снятие и сохранение почвенного слоя для последующего использования при рекультивации площадок.

После восстановления плодородия нарушенных земель, ландшафты можно будет отнести к категории антропогенных.

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Отработка месторождения позволит создавать новые рабочие места и увеличивать личные доходы граждан, что в свою очередь будет сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием

нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие науки и технологий в строительной отрасли. В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

На работах максимально будет задействовано местное население, объекты (здания и сооружения) и прочая инфраструктура.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории нарушенной проводимыми работами будет восстановлено путем рекультивации (ликвидации).

При планировании рекультивационных работ выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия. Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, здоровье населения, доходы населения, рекреационные ресурсы, памятники истории и культуры;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие, наземная транспортная инфраструктура, рыболовство, структура землепользования, сельское хозяйство.

Скрининг (выявление) видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на социально-экономическую среду. Важной начальной составляющей любой ОВОС является процедура скрининга. Под скринингом понимается процесс, осуществляемый на ранних стадиях реализации проекта, целью которого является идентификация, т.е. выявление потенциально значимых воздействий, в том числе воздействий, вызывающих серьезную обеспокоенность общественности и которые потребуют детального их рассмотрения.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или не благоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде – это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия – воздействия, не связанные

конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ (район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия – это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

Мероприятия по смягчению воздействий. Мероприятия по смягчению воздействий – это система действий, используемая для управления воздействиями – снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;
- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для минимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);
- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом. Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

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) и 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 5-ти 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.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды. 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.

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

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

Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях. Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, здоровье населения, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие, наземная транспортная инфраструктура, структура землепользования.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

По завершению работ будет проведен комплекс мероприятий по приведению природных комплексов (экосистем) в надлежащее состояние. При соблюдении всех проектных решений, рекомендаций и мероприятий устойчивость природных комплексов к воздействию оценивается как высокая, а последующие мероприятия по рекультивации ускорят восстановление экосистем до первоначального состояния.

11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в Таблица 11-1.

Таблица 11-1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
				суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на земле на уровне ландшафта.
Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на земле на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в **Таблица 11-2.**

Таблица 11-2 – Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства застроенного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в **Таблица 11-3.**

Таблица 11-3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной	3

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
	изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^S \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^S - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице - **Таблица 11-4**

Таблица 11-4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее воздействие	3 интенсивное	24	Воздействие умеренной значимости
Почвы и недра	Физическое воздействие на почвенный покров	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее воздействие	3 интенсивное	24	Воздействие умеренной значимости
Поверхностные и подземные воды	Добычные работы открытым способом	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее воздействие	3 интенсивное	24	Воздействие умеренной значимости
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее воздействие	3 интенсивное	24	Воздействие умеренной значимости

Животный мир	Воздействие на наземную фауну, Изменение численности биоразнообразия и плотности популяции вида	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее воздействие	3 интенсивное	24	Воздействие умеренной значимости
--------------	---	-------------------------------	------------------------------	------------------	----	----------------------------------

11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Аварийные ситуации при проведении работ с соблюдением техники безопасности исключены.

Опасные природные явления в районе проведения работ не выявлены.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

В виду отсутствия аварийных ситуаций при проведении работ, прогноз последствий аварийных ситуаций не проводится.

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Основными рекомендациями по предупреждению возможных аварийных ситуаций является обязательно соблюдение техники безопасности и выполнение проектных решений.

Список использованных источников

1. Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280
5. Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
6. Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
7. «Методические указания по оценки степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
8. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
9. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий РК. РНД 03.0.0.2.01.-96 Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 01.07.97.- Алматы: Казмеханообр, 1996-157с.
10. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990г.
11. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
12. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
15. Климат Республики Казахстан. Казгидромет, Алматы, 2002.